

Sto let oboru skla, keramiky a anorganických pojmů na VŠChT v Praze

Autoři: *prof. Jan Hlaváč (kap. I – III)*
prof. Lubomír Němec (kap. IV)
prof. Aleš Helebrant (kap. V)

Obsah: *I. Historie Ústavu skla a keramiky na VŠChT v Praze*
II. Vývoj výuky
III. Věda a výzkum po r. 1945
IV. Společná laboratoř VŠChT a ČSAV
V. Slovo na závěr
Fotogalerie (Ing. Ant. Lisý)

Přílohy: *1/ Seznam zaměstnanců ÚSK (2009)*
2/ Výzkumné skupiny a jejich zaměření
3/ Vzpomínky pamětníků – bývalých studentů

Předmluva

Sto let je významným mezníkem v životě každé instituce, tedy i dnešního Ústavu skla a keramiky (ÚSK). Předkládané kapitoly popisují osudy a činnost Ústavu od jeho založení dodnes (1909 – 2009). Vedle obvyklých historických statí se pojednává o změnách v pojetí a organizaci studia, o vývoji výuky na ústavu od r. 1945 a o výzkumné činnosti ústavu, rovněž v poválečném období. Zařazena je dále kapitola o Společné laboratoři Čs. (České) akademie věd a VŠChT, která byla a je neoddelitelným souputníkem ústavu od r. 1962. K přiblížení života ÚSK v minulosti jsou připojeny vzpomínky externích pamětníků, zejména těch, kteří studovali na VŠChT v 50-60tých letech.

Při zpracovávání podobných textů, jako jsou následující kapitoly, je třeba počítat v některých případech s nedostatkem přesných údajů a dat, zvláště pak s mezerami u časově vzdálenějších událostí. Paměť autorů či dotazovaných nemusí být nejspolehlivější a přesné podklady se buď nedají získat, nebo by to bylo tak pracné a časově náročné, že by to nebylo přiměřené účelu. I tak lze snad vystihnout zásadní trendy a mezníky vývoje v daném oboru a instituci. Některé statí jsou zpracovány podrobněji, když byly údaje k dispozici a a mohou sloužit jako archivní materiál.

Poděkování náleží kolegyním a kolegům z ústavu za poskytnutí potřebných podkladů, bez nichž by nebylo možné tak rozsáhlý soubor informací sestavit. Zároveň se omlouváme těm, jejichž jména a zásluhy mohly být nechtěně opomenuty.

I. Historie Ústavu skla a keramiky na VŠChT v Praze

1. Úvod

V roce 1909 byl na pražské polytechnice založen samostatný ústav pro obor skla, keramiky a staviv, předchůdce dnešního Ústavu skla a keramiky (v mezidobí s názvem Katedra technologie silikátů). Soustavné přednášky byly pak zahájeny v r. 1910. I když se sklářství a keramika přednášely již předtím spolu s dalšími tehdy významnými technologiemi, byl to důležitý mezník pro obor, který patřil v té době k oborům tradičním, ale do dnešního dne prodělal významný vývoj bližším přiřazením k základním chemickým a fyzikálním disciplinám, mj. i v souvislosti s nově vzniklým oborem chemie a technologie anorganických materiálů, navazujícím také na dnes již obecně přijímanou materiálovou vědu a inženýrství (materials science and engineering). Tím se omezila původní orientace oboru na potřeby současného průmyslu, i jeho specifčnost a relativní izolovanost od nových směrů vědy a technologií. Nové pohledy na chemické složení, strukturu a vlastnosti skelných a keramických materiálů se ukázaly být předpokladem pro vývoj zcela nových, dříve netušených typů materiálů, i pro nové procesy jejich přípravy. V zájmu zvyšování efektivnosti výrob bylo účelné věnovat pozornost i teorii procesů podílejících se na vzniku klasických typů materiálů. To vše se projevilo nejen ve výzkumu, ale také v orientaci výuky.

2. Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Rozvoj průmyslu v českých zemích vyvolal potřebu zřízení technického vysokého učení. Již v 18. stol. byla v Praze založena česká stavovská inženýrská škola, jež byla na základě projektu F. J. Gerstnera v roce 1806 přeměněna podle vzoru pařížské polytechniky na Český stavovský polytechnický ústav, pražskou polytechniku. Její součástí byl i odbor chemický, na němž byla vyučována všeobecná chemie, ale i chemie praktická, zaměřená na nejdůležitější české průmyslové obory, tj. sklářství, železářství, běličství a barvířství aj.

Vzrůstající potřeba znalostí o surovinách pro různá průmyslová odvětví, zejména sklářství a železářství, byla podnětem k založení mineralogického odboru, který od poloviny 19. století vychovával i geologické odborníky pro rozsáhlé stavby silnic a železnic. První profesor mineralogie na pražské polytechnice F. X. M. Zippe zde založil v první polovině 19. století mineralogickou sbírku, kterou doplňovaly další generace učitelů. Tato sbírka, nyní umístěná na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze, je po sbírce Národního muzea druhou nejceněnější kolekcí minerálů v České republice.

Mezi významné profesory působící na pražské polytechnice patřil mj. prof. Emil Votoček (1872 – 1950), nestor moderní české chemie. Na přelomu 19. a 20. století již byly na chemickém odboru pražské polytechniky vyučovány anorganická, organická, analytická a fyzikální chemie, včetně rozsáhlých laboratorních cvičení, a dále chemie technická v řadě zaměření a s laboratorní výukou, např. v analýze minerálů, technickém rozboru plynů a cukrovarnické analýze. Prostorová náročnost laboratorní výuky, dosud prováděné v budově bývalého kláštera v Resslově ulici, si vynutila přestěhování chemického odboru do nové budovy v Trojanově ulici, kde byla výuka zahájena v roce 1911. Ústavu sklářství a keramiky, který zůstal v Resslově ulici, se tak dostalo více místností.

Pozn.: Již před první svět. válkou existovala u nás také pražská německá technika. V r. 1918 byla pojmenovaná jako Deutsche Technische Hochschule Prag, s pokrokovou výukou chemie a některých technických oborů. V r. 1928 napsal prof. G. F. Hüttig z pražské německé techniky pozoruhodný reformní program čtyřleté výuky chemiků. Vystudoval u něj také známý sklářský odborník Dr. Herbert Goerk z rodiny Mühligů, majitelů teplických skláren. Výnosem prezidenta E. Beneše byla tato škola v r. 1945 zrušena.

Při reorganizaci pražské polytechniky v roce 1920 vznikla z jejího chemického odboru Vysoká škola chemicko-technologického inženýrství (VŠCHTI) jako jedna ze sedmi

vysokých škol sdružených v rámci Českého vysokého učení technického (ČVUT) - z dnešního pohledu spíše fakult se svými děkany, avšak se společným rektorem a rektorátním útvarem.

Dne 21. června 1925 byl za účasti prezidenta T. G. Masaryka položen základní kámen ke stavbě první budovy zamýšleného areálu budov ČVUT v Dejvicích, který měl architektonicky ladit s touto moderní a esteticky působivou čtvrtí. První budova byla určena Vysoké škole chemicko-technologického inženýrství a slouží jako hlavní budova (A) této školy dodnes (Technická ul. 5). Výuka v ní byla zahájena v roce 1933. Výstavba dalších budov narážela na finanční problémy. Teprve v roce 1937 byla dokončena druhá budova (nyní B), v níž byla umístěna Vysoká škola zemědělského a lesního inženýrství ve svazku ČVUT. Po rozdělení na Lesnickou fakultu ČVUT a na samostatnou Vysokou školu zemědělskou v r. 1952 se obě instituce v první polovině šedesátých let přestěhovaly do nového areálu v Praze - Suchdole a o budovu (B) v Technické ul. 3 se dělí VŠChT s ČVUT (rektorát, Kloknerův ústav).

Vůdčí osobností na nové škole byl již zmíněný profesor Emil Votoček, k jehož odkazu se VŠChT stále hlásí. Byl nejen vynikajícím chemikem, ale také autorem několika jazykových slovníků a hudebním skladatelem. Za jeho působení vyrostla na Vysoké škole chemicko-technologického inženýrství řada významných chemiků, např. profesori Otakar Quadrat, Rudolf Lukeš, Frant. Šorm a další. Současné české veřejnosti je nejnámější profesor Otto Wichterle, vynálezce kontaktních očních čoček. Před 2. svět. válkou byl ještě asistentem u prof. Votočka.

V roce 1928 absolvoval Vysokou školu chemicko-technologického inženýrství Vladimír Prelog, který zde v dalších letech získal i doktorát. Jako pozdější profesor ETH v Curychu se v roce 1975 stal nositelem Nobelovy ceny za chemii, kterou byl oceněn za příspěvek ke stereochemii organických molekul a poznání jejich reakcí.

Po přerušení 2. světovou válkou byla hned v červnu 1945 znovu zahájena výuka, nejdříve podle předválečných studijních programů s chemicko-analytickým a faktograficky technologickým pojetím (viz další kapitola o vývoji výuky). K částečné reformě studia došlo již po r. 1948 (např. posílena výuka matematiky, informativní výuka všech technologií uspořádána do tří volitelných směrů: organického, anorganického a biochemicko-potravinářského). K zásadní změně došlo v roce 1952, kdy byla Vysoká škola chemicko-technologického inženýrství – podobně jako některé jiné vysoké školy - vyjmuta ze svazku ČVUT jako samostatná vysoká škola a rozdělena na několik fakult. Jejím prvním rektorem se stal prof. Jan Kašpar z Ústavu mineralogie VŠChT. Ústavy byly přejmenovány na katedry a byla také změněna struktura oborů podle vzoru Mendělejevova institutu v Moskvě. Vzniklá samostatná Vysoká škola chemicko-technologická (přechodně také s názvem Vysoká škola chemická) měla nejprve tři fakulty: anorganické technologie, organické technologie a potravinářské technologie. O rok později byla připojena jako další Fakulta technologie paliv, která byla v roce 1959 přejmenována na Fakultu technologie paliv a vody. V roce 1960 byla založena Fakulta automatizace a ekonomiky.

Ve studijním programu nové samostatné školy byla posílena role matematického, fyzikálního a fyzikálně-chemického základu. Na konci šedesátých let byla sloučena Fakulta anorganické technologie a Fakulta organické technologie na dnešní Fakultu chemické technologie, změněn název Fakulty potravinářské chemie na současnou Fakultu potravinářské a biochemické technologie a Fakulty automatizace a ekonomiky na Fakultu chemicko-inženýrskou. Fakulta chemické technologie paliv a vody změnila v roce 1991 skladbu studijních oborů a také název na Fakultu technologie ochrany prostředí (podrobněji viz webová stránka VŠChT, www.vscht.cz).

O nedávné zásadní změně - přechodu na dvoustupňové bakalářské a magisterské studium - bude pojednáno v kapitolách II. a V. Dnešní VŠChT měla v letech 2006 – 2008 na všech

fakultách v ročním průměru 3072 studentů ve studiu bakalářském (Bc) a magisterském (Ing.), navíc 874 v doktorském studiu (Ph.D.).

VŠChT uděluje osobnostem, které přispěly k rozvoji vědy a vzdělanosti nebo se zasloužily o rozvoj školy Medaili Emila Votočka. Jejimi nositeli jsou všeobecně známé osobnosti, z poslední doby např. předsedové AV ČR prof. R. Zahradník (1992), prof. Helena Illnerová (2005), prof. Jirí Drahoš (2007), dále někteří učitelé školy, včetně těch, kteří emigrovali po r. 1948 a významně se uplatnili v zahraničí. Z oboru skla a keramiky (chemie a technologie silikátů) Votočkovu medaili získal v r. 1974 Jaroslav Staněk, dále byli takto oceněni v r. 1992 při 40. výročí samostatné VŠChT Vladimír Šatava, Svante Procházka a Jan Hlaváč, v r. 2008 získal tuto medaili Miloslav Bartuška. V roce 2002 - při oslavách 50. výročí samostatné školy - obdrželi medaili dva zástupci spolupracujících zahraničních univerzit, prof. G. H. Frischat z TU Clausthal a prof. E. Schlegel z TU Bergakademie Freiberg, kteří významně přispěli k mezinárodní spolupráci ústavu.

V r. 1996 bylo obnoveno další významné ocenění – cena a medaile českého architekta a mecenáše Josefa Hlávky (1831 – 1908), udělované na návrh rektorů vysokých škol a předsedy Akademie věd. Z učitelů VŠChT Hlávkovu medaili získali: prof. Jan Hlaváč (1996), prof. Otakar Červinka (2000), prof. Josef Pašek (2001) a prof. Vladimír Šatava (2003).

O postavení a úrovni VŠChT svědčí i skutečnost, že polovina předsedů Akademie věd byla absolventy této školy: prof. F. Šorm (profesor organické technologie na VŠChT, zakladatel nového pojetí funkce a činnosti ČSAV kolem r. 1960), dále prof. R. Zahradník, prof. O. Wichterle (působil na VŠChT do r. 1958), i současný předseda AV prof. J. Drahoš.

V poslední době se v mediích objevují žebříčky kvality univerzit (vysokých škol). Mezi prvními 400 světovými univerzitami se podle mezinárodních kritérií umístila z ČR v r. 2008 pouze Karlova univerzita v Praze. Aplikací těchto kritérií vypracoval prof. J. Berger z Jihočeské univerzity pro ČR obdobné žebříčky, které jsou spolu s metodikou k dispozici na webových stránkách www.insignie.ezin.cz. Podle vědeckých výsledků všech vysokých škol a univerzit v ČR se v posledních letech VŠChT Praha umísťovala v tomto hodnocení na prvním místě (po přepočtu na ekvivalentní počet posluchačů nebo učitelů). Příčinou nezařazení do mezinárodních žebříčků je údajně málo efektivní propagace a nedostatečný počet prestižních publikací (Nature, Science). Patrně k tomu přistupuje i malá velikost školy podle počtu studentů a okolnost, že její název je pro zahraniční posuzovatele málo srozumitelný.

3. Historie oboru skla, keramiky a anorganických pojiv na VŠChT v Praze

3.1 Léta 1909 - 1950

Na pražské polytechnice přednášel původně sklářství a keramiku prof. František Štolba v rámci technické chemie (1809 – 1910, profesorem jmenován v r. 1869). Již před ním byl sklářský obor od r. 1807 přednášen jako součást encyklopedických předmětů pod názvem hyalurgie profesory K. A. Neumannem (1771 – 1866) a poté K. N. Ballingem (1805 – 1868). Asistent prof. Štolby, Ing. Dr. **Josef Burian** (1873 – 1942), se habilitoval v r. 1906 pro obor „chemické technologie, zkoušení stavebních látek a keramiky“. Samostatný ústav pro tento obor byl zřízen po odchodu prof. Štolby do výslužby r. 1909, kdy se provádělo dělení předmětů (do té doby jím přednášených) do jednotlivých specializací. Tehdy byl jmenován doc. Burian mimořádným profesorem sklářství a keramiky a přednostou nově zřizovaného Ústavu pro sklářství, keramiku, technologii a zkoušení staviv. Prof. Burian byl absolventem pražské polytechniky, získal zkušenosti pobyty na školách v Berlíně a v Kodani. Řádným profesorem byl jmenován v r. 1919. Z počátku neměl ústav žádného asistenta a trpěl nedostatkem místností i zařízení. Již od r. 1909 vypomáhal prof. Burianovi Ing. Otakar

Kallauner, tehdy asistent ústavu analytické chemie. Jako laborant nastoupil František Budař, který setrval na tomto místě až do konce padesátých let. Byl podle dosud žijících pamětníků odborně zdatnou oporou a svéráznou postavou ústavu. Celý ústav se tehdy tísnil ve čtyřech místnostech v Praze 2, Resslova ul. č. 307, v budově bývalého kláštera, spolu s dalšími chemickými obory. Teprve v r. 1910 vymohl prof. Burian alespoň částečné vybavení místností a započal s přednášením. V r. 1911 získal ústav další prostory a nastoupil u něj po složení doktorátu z analytické chemie u prof. Josefa Hanuše jako první asistent Ing. Dr. Otakar Kallauner (1886 – 1972), pozdější profesor silikátových technologií na technice v Brně. Prof. Burian v něm získal podnětného a pilného spolupracovníka, který pomohl zahájit v r. 1912 první laboratorní cvičení. Dalšími spolupracovníky byli Dr. J. Juránek a Dr. J. Šebor. Téhož roku se stal Dr. Kallauner docentem a když mu byla v r. 1913 udělena roční dovolená, aby se mohl připravit k nastoupení profesury v Brně, zastupoval ho asistent Ing. Dr. Josef Preller. Pomocnou vědeckou silou byl od r. 1913 Josef Matějka (1892 – 1960), který zde v letech 1913-14 vypracoval známou metodiku racionálního rozboru a obhájil na toto téma doktorát. (Publikoval ji v r. 1914 spolu s O. Kallaunerem). Odešel již rok nato do Brna, kde se stal později řádným profesorem. Rovněž doc. Kallauner odešel na techniku do Brna, ale zůstal s pražským ústavem ve styku. Ponechal si zde na nějaký čas docenturu a jezdil do Prahy přednášet. Spoluzakládal s Dr. Prellerem časopis *Keramický obzor*, a později spolu s Ing. Dr. R. Bártou a jeho otcem, tehdy funkcionářem Ústředí svazu čs. průmyslníků, významný časopis *Stavivo*. V r. 1920 byl prof. Kallauner u vzniku Masarykovy akademie práce, kde se stal prof. Burian předsedou keramické skupiny, a v r. 1923 přikročuje ke zřízení Čs. keramické společnosti. (Po r. 1945 se k ní připojují skláři pod hlavičkou Čs. keramické a sklářské společnosti.) Všeho tohoto dění se pozorností Kallaunerovou zúčastňuje i Ústav sklářství a keramiky na technice v Praze. Prof. Ing. Dr. Otakar Kallauner, DrSc. byl významnou osobností silikátové chemie a technologie. Měl velkou zásluhu o vybudování VUT v Brně před II. světovou válkou.

Prof. Burian byl povolán v r. 1914 do armády, padl do zajetí a po válce se vrátil s podlomeným zdravím. V době války spravoval ústav prof. Ing. Dr. Jaroslav Milbauer a jeho asistentem byl Ing. Dr. Josef Preller, jenž zde setrval až do r. 1934. U něj pracoval jako volontér pozdější profesor **Rudolf Bárta** (1897 – 1985), který po dvou letech studia v Praze a dvou letech studia v Brně (1914-1918) promoval na české technice v Brně (Ing. 1918) a zde koncem téhož roku obhájil doktorskou práci. Působil již během studia u O. Kallaunera jako nehonoraný asistent. V r. 1927 se v Brně habilitoval a v r. 1930 si dal docenturu převést do Prahy. V r. 1938 byl jmenován mimořádným profesorem, v r. 1946 řádným profesorem a působil jako vedoucí ÚSK VŠChT v Praze v letech 1938 - 1958, s přestávkou v době války. V padesátých letech byl mezi těmi profesory, jimž byl udělen nově zřízený titul DrSc. *

*Prof. R. Bárta pocházel z rodiny významných podnikatelů v průmyslu staviv. Jeho otec Rudolf (1868-1952) byl spoluvlastníkem firmy Barta&Tichý a gen. ředitelem fy Prastav a.s. Za studií na reálce se R. Bárta ml. na přání otce vyučil kamenickému řemeslu a v r. 1919 (po studiích v Brně) nastoupil do rodinného podniku – výzkumného a zkušebního ústavu fy Prastav v Radotíně. Od r. 1920 byl členem Masarykovy akademie práce, od r. 1928 členem American Ceramic Society aj. V r. 1926 byl jmenován komerčním radou. V r. 1945 se postavil do čela Prastavu a stal se členem představenstev cementářských a keramických závodů, souběžně s pedagogickou činností na VŠChTI. Od r. 1968 byl čestným předsedou International Confederation for Thermal Analysis. Jeho první ženou byla vnučka Františka Křížika. (Podklady poskytl syn prof. Bárty Ing. Čestmír Bárta, CSc.).

V Praze dostal v r. 1921 prof. Burian druhého asistenta - Ing. Dr. Josefa Lahovského. Do počátku II. světové války se na ústavu vystřídali jako asistenti Ing. Dr. Václav Körber, Ing. Emil Böhm, Ing. Dr. Zdeněk Štoček, Ing. Jaroslav Leder, v letech 1935-37 byl asistentem Ing. Dr. Frant. Kotšmíd (pozdější profesor na VŠST, dnešní TU v Liberci), po něm Ing. Jaroslav Bíško a v letech 1939-48 (s přestávkou let 1939-1945) Ing. Dr. Ludvík Kolářský.

Významným mezníkem bylo v r. 1932 přestěhování VŠChTI z Trojanovy ulice do nové budovy v Dejvicích, Technická 5, kde tato škola získala důstojné a trvalé umístění, včetně

ústavu pro sklářství a keramiku. Až na opatření nejnútnejšího nábytku zůstaly však místnosti ústavu delší dobu nezařizeny, bez náležitého vybavení pro výzkum a výuku. Tento stav se napravoval postupně.

Nemocný prof. Burian odešel v r. 1934 do výslužby a jeho nástupce nebyl hned jmenován. Správcem ústavu byl ustanoven opět prof. J. Milbauer, vedoucí Ústavu anorganické technologie na VŠChTI. V r. 1935 bylo svěřeno suplování (náhradní vyučování) tehdejšímu docentovi Rudolfovi Bártovi, který byl jmenován dne 1. 3. 1938 mimořádným profesorem a současně i přednostou ústavu jako nástupce prof. Buriana. Jen s velkými obtížemi se mu podařilo za spolupráce s Dr. Kolářským do r. 1939 doplnit základní zařízení k provádění normových zkoušek, ústav byl vybaven stroji a pecemi, zřízen sklad surovin a uspořádány sbírky výrobků. Od poloviny r. 1938 byl zahájen soustavný výzkum domácích keramických surovin, započaty také mikroskopické výzkumy. Byl rozšířen, byť jen nakrátko, počet pracovníků ústavu o několik zřízenců a další síly vysokoškolské (Ing. Procházka, Ing. Borovička a Ing. Novák). Nově byla zavedena cvičení v práci se sklem a navázána spolupráce se Sklářským ústavem v Hradci Králové, jehož ředitel Ing. Dr. Václav Čtyroký se na sklářský obor habilitoval. Bylo chystáno také založení Čs. sklářské společnosti vedle již existující Čs. keramické společnosti. K dalšímu rozvoji činnosti již nedošlo, protože následkem událostí ze 17. listopadu 1939 byly všechny čs. vysoké školy okupačními orgány uzavřeny.

Násilným zásahem však činnost na ústavu hned nepřestala, bylo snahou zachránit aspoň část zařízení. Laborant - technik Frant. Budař včas ukryl platinové nádoby, prof. Bárta se svými spolupracovníky odnesli z ústavu a uschovali vše, co se dalo v budoucnosti použít. Budova byla přeměněna na kasárna, později zde byl zřízen německý výzkumný ústav. Ve školení studentů se pokračovalo nějaký čas ve Sklářském ústavu v Hradci Králové, kde obětavě pomáhali doc. Václav Čtyroký, doc. Milota Fanderlik (po válce několik let profesor sklářství na VUT v Brně, do přeměny školy na vojenskou akademii) a Ing. Otakar Přidal (ředitel ústavu po doc. Čtyrokém v letech 1948-1951). Tato činnost na počátku okupace byla přerušena zatčením prof. Bárty gestapem, na štěstí byl po věznění v Terezíně a Osvětimi ještě před skončením okupace propuštěn (1942). Důvodem jeho stíhání byla jeho činnost ve vedení Čs. obce sokolské. Zúčastnil se pak příprav revoluční skupiny kolem prof. Josefa Hanuše, sestavené k organizovanému návratu do budov školy a co nejrychlejšímu zahájení výuky. Budova chemických ústavů byla našimi orgány obsazena dne 9. května 1945 a prof. Bárta mohl z pověření Národní rady československé budovu prohlásit za zabranou pro čs. stát. Ve školním roce 1946/47 byl prof. Bárta děkanem VŠChTI.

Ústav sklářství a keramiky byl bez zařízení a na zakoupení nových přístrojů nebylo pomyšlení. Platina a menší zařízení ukryté po dobu války bylo vráceno a tak se prof. Bárta za pomoci asistenta Dr. Kolářského a p. Budaře dali do práce. Výsledkem bylo, že také díky porozumění a podpoře Ministerstva školství byl ústav obnoven natolik, že se mohlo začít s výukou a později i s výzkumnou prací, s tou zejména za podpory průmyslu. Část původních větších zařízení (lisy, pece) se našla nechráněná na dvoře techniky na Karlově náměstí, ale následkem poškození bylo použití možné jen zčásti.

K Dr. Kolářskému byli jako další asistenti přijati čerství absolventi VŠChTI, Ing. **Jaromír Vašíček** (v polovině padesátých let odešel z VŠChT do průmyslového výzkumu a po několika letech - asi 1958 - předčasně zemřel) a Ing. Miloslav Mácha, který však od r. 1947 obdržel místo profesora na keramické škole v Holandsku. Jako další asistenti byli přijati Ing. **Frant. Srbek** (1919 – 2001, abs. VŠChTI 1950 - přijat na ústav r. 1947 ještě v době studia, titul Dr. 1952, CSc. 1961, habilitace 1966), dále Ing. **Vladimír Šatava** (*1922, absolvent VŠChTI 1947, Dr. 1949, CSc. 1957, habilitace 1964, DrSc. 1968, prof. 1983), Ing. **Mirko Lhota** (1921 – 2001, abs. VŠChTI 1948, Dr. 1950, CSc. 1957, habilitace 1964, pedagogické působení do r. 1976) a několik pomocných vědeckých sil z řad studentů. Později se výše jmenovaní stali vedoucími subspecializací – tzv. zaměření na žárovzdorné materiály

(Vašíček), keramiku (Srbek), maltoviny (Šatava) a sklo (Lhota). Postupně vytvořili a vedli pracovní skupiny, jejichž složení se s léty měnilo. Uvedené základní rozdělení působilo i v organizačním smyslu celé následující desítky let. Výjimkou bylo založení zaměření smaltů kolem r. 1952, jehož vedoucí Ing. **Vladimír Vytasil**, CSc. (1928 - 2007) odešel z politických důvodů v r. 1959 do n.p Sfinx a smalty byly po krátkém mezidobí přiřazeny ke sklářům. Zaměření na maltoviny se po r. 1953 ujal Ing. **Josef Jedlička** (*1927, abs. VŠChT 1953, CSc. 1959, nejdéle působící vedoucí zaměření - do r. 1991) a po několika letech se k němu připojil natrvalo Ing. Jindřich Bláha, CSc. (*1932), který později vedl dlouhá léta laboratorní cvičení studentů a semináře, resp. přednášky k nim. Dr. Šatava se v té době věnoval hlavně teoretickým základům oboru a již od r. 1951 přednášel předmět Teoretické základy sklářství a keramiky. Výzkum byl tehdy orientován převážně na praktické problémy, financované průmyslem. Po odchodu Ing. Dr. J. Vašíčka pečuje o zaměření na žáromateriály nadále Ing. **Karel Špičák** (1922 – 2000, abs. VŠChTI 1950, CSc. 1956, doc. 1968, pedag. působení do r. 1990). Dr. Kolářský kolem r. 1950 přechází na Ústav anorganické technologie.

Původní předválečná Čs. keramická společnost je po r. 1945 rozšířena na Čs. keramickou a sklářskou společnost a vzniká Čs. svaz pro výzkum a zkoušení technicky důležitých látek a konstrukcí. Oběma předsedal prof. Bárta a ústav jim poskytl útulek na VŠChTI v podobě kanceláře, již vedl mimořádně výkonný a zkušený p. Odvárka. Významnou pomocí pro ústav byla také první poválečná sekretářka ústavu sl. Stanislava Volná. Znovu bylo zahájeno cvičení v zacházení se sklem (tj. práce se sklofoukačským kahanem), jež vedl p. Haman. Mimo to byla navázána odborná spolupráce uvnitř školy, zejména s ústavu analytické chemie (prof. Václav Hovorka) a mineralogie (prof. Augustin Ondřej, po něm prof. Jan Kašpar). Již tehdy se zrodila myšlenka zavedení pravidelných přednášek, jež se konaly jednou týdně pod názvem „Keramické inženýrství“ (zváni většinou externí přednášející, vč. např. profesorů Brdičky a Wichterleho) a bylo započato s přednáškami pod názvem Fyzikálně-chemické stati z oboru maltovin, keramiky a skla. V laboratořích specializace sklářství a keramika pracovalo v letech 1945-48 v rámci tehdejších učebních plánů 14-21 studentů, kteří ale vedle toho měli ještě laboratoře z další zvolené specializace (např. technologie paliv, což byla častá kombinace). Zvláštní pozornost byla věnována prázdninovým praxím v průmyslových závodech oboru. Je zřejmé, že již v té době se začínal rýsovat budoucí další vývoj oboru na VŠChTI.

Pozn.: Informace ze staršího období byly převzaty zčásti z webových stránek VŠChT (autor neuveden) a z brožury prof. R. Bárty: Dějiny Ústavu pro sklářství, keramiku, technologii a zkoušení staviv na Vysokém učení technickém v Praze. Byla vydána v Praze r. 1949 jako zvláštní otisk z časopisu Stavivo, roč. 1949, č. 2. Další informace nalezne čtenář v knize F. Petru a B. Hájka O vývoji české chemie (Praha 1954) a v Rozpravách Národního technického muzea (R. Bárta: Příspěvky k dějinám skla a keramiky, 1971). Části předcházejícího a následující text jsou založeny na osobních vzpomínkách autora této stati a doplňujících sděleních kolegů.

3.2 Léta 1950-2009

Podstatnou změnou bylo zřízení tzv. vědeckých aspirantur od r. 1951, kdy adepti byli vybíráni konkurzy, původně v tzv. Ústředí výzkumu a technického rozvoje, záhy zrušeném. Tato agenda byla pak převedena na fakulty VŠ a pro ústavy to znamenalo příliv nových spolupracovníků, kteří se věnovali téměř výhradně výzkumu. Byla to doba doktorandského studia podle vzoru západních univerzit, ukončeného ale poněkud zvláštním titulem CSc. (kandidát věd).

V r. 1952 došlo k již zmíněné změně ve struktuře a postavení školy podle vzoru Mendělejevova institutu v Moskvě a škola byla spolu s jinými vyčleněna z dosavadního svazku vysokých škol sdružených v ČVUT. Obor skla a keramiky měl v SSSR pevné zázemí a tak ústav zůstal zachován pouze s tím, že se jeho název formálně změnil na Katedru technologie silikátů. Tento převzatý název nebyl zcela adekvátní, protože existovala už tehdy

řada skelných a keramických materiálů nesilikátových, nebo dokonce oxid křemičitý vůbec neobsahujících. Na druhé straně ale podporoval chemickou orientaci ústavu. Organizační členění a výzkumné zaměření ústavu (katedry) se zásadně nezměnilo, pokračovalo se v nastoupeném směru. Dostí podstatně byla však měněna struktura výuky. Oproti studijním plánům převzatým z předválečných let přibyly již v letech 1948-1952 nové předměty, orientované zejména na rozšíření teoretických základů (viz kap. II). Další zásadní změna po r. 1952 - přechod na pětileté studium - dala větší prostor i výuce ve specializacích.

Období padesátých let lze charakterizovat jako období vybavování katedry dalšími možnostmi měření, avšak pro nedostatek finančních zdrojů se přístroje konstruovaly amatérsky *ad hoc*. Takto byly postaveny gradientové pece na stanovení teploty liquidus skel, oběhová sušárna s proměnnými parametry teploty a vlhkostí pro studium sušení keramiky, viskozimetry a jiné přístroje pro měření vlastností skel, autoklávy pro studium tuhnutí maltovin, kantalové i silitové pece aj.

Na konci předchozí kapitoly byli uvedeni první asistenti ústavu ze čtyřicátých let, pozdější vedoucí zaměření a přednášející, i když v zájmu kontinuity byla zmíněna i léta padesátá. Již na počátku padesátých let se na přání prof. Bárty začíná specializovat Ing. **Miloslav Bartuška** (*1928, abs. VŠChTI 1951, CSc. 1955, habilitace 1966) na mikroskopické metody, později na další příbuzné metody a technickou mineralogii. Této tematice zůstal věrný po celou svoji profesní dráhu a pokračuje v ní dodnes. Po určitou dobu převzal výuku příslušného předmětu předčasně zesnulý Doc. Ing. **Martin Maryška**, CSc. (1953- 2007, abs. VŠChT 1977, CSc. 1984, habilitace 1998).

Na pokyn Ministerstva školství (patrně vyvolaný iniciativami prof. Bárty) byla v r. 1954 založena samostatná, finančně dotovaná výzkumná skupina, určená k základnímu výzkumu oxidové keramiky. Tvořili ji čerství absolventi studia a aspirantur na ÚSK: Miloslav Bartuška, Jan Hlaváč a Svante Procházka + laborantka Marie Křivková. Jako druhá sekretářka katedry, určená ke spolupráci s touto skupinou, byla přijata sl. Jiřina Svobodová, později pověřená také vedením knihovny. Úkol byl řešen v úzké spolupráci s Ministerstvem školství, Ministerstvem strojírenství a výrobcem Jiskra Tábor, n. p. až do konce padesátých let. Tímto úkolem pověřil prof. Bárta osobně prof. Vlad. Maděra, tehdejší náměstek ministra školství, pozdější rektor VŠChT (1956-1962).

V r. 1956 byl založen z iniciativy prof. Bárty, který vždy kladl velký důraz na publikační činnost, časopis Silikáty, zaměřený především na práce základního charakteru. Jeho vedoucím redaktorem byl prof. Bárta do r. 1957, kdy tuto funkci přejal Vlad. Šatava, po něm v r. 1967 Mil. Bartuška a vykonává ji dosud. V devadesátých letech přešel časopis na celoanglickou verzi s názvem Ceramics-Silikáty a jako takový je zařazen mezi časopisy uváděné na Web of Science. Jeho Impact Factor je dnes 0.65, což ho řadí do první poloviny mezi světovými časopisy oboru skla a keramiky.

K převratné změně na katedře došlo v r. 1958. Její vedoucí prof. Ing. Dr. Rudolf Bárta, DrSc. byl rektorem prof. Vlad. Maděrou za přítomnosti kádrového referenta a zástupce KSČ s okamžitou platností penzionován a byl mu zakázán vstup do školy, který trval až do r. 1968, kdy byl plně rehabilitován. Pro nástup normalizace se však s ním již k opětovnému návratu na školu nepočítalo. Následkem kádrových problémů odešli krátce po r. 1958, víceméně po dohodě, vysoce kvalifikovaní Ing. Svante Procházka, CSc. (*1928) a Ing. Vladimír Vytasil, CSc. (*1928). Zaměření na smalty se přechodně ujal Ing. Jan Hlaváč, CSc. (*1926), avšak počátkem šedesátých let bylo toto zaměření zrušeno a výuka smaltů připojena ke sklářství.

Funkci vedoucího katedry po prof. Bártovi převzal v létě r. 1958 prof. Ing. Dr. **Frant. Kannhäuser** (1895-1960), který již asi půl roku před tím na katedře působil. Byl to uznávaný chemik a keramik, předtím ředitel chemických závodů v Kaznějově. Protože dosud nebyl mezi vysokoškolskými pracovníky na katedře žádný člen KSČ (kromě zmíněného prof.

K.), byli v téže době byli přijati na místa asistentů čerství absolventi ADK a VŠChT: Ing. Josef Růžek (1925-1990), Ing. Vladimír Hanykýt (* 1931), Ing. Ladislav Šašek (* 1932), o rok později ještě Ing. Karel Kuneš (*1934). Všichni postupně získali titul CSc. a později hodnost docentů. Ing. Růžek převzal záhy vedení zaměření na žáromateriály, které do té doby spravoval Ing. Karel Špičák, CSc. Ing. Hanykýt byl od počátku přiřazen (později i Ing. Kuneš) do skupiny doc. Srbka a Ing. Šašek k doc. Lhotovi. Na místo sekretářky byla již dříve přijata pí Antonie Hotová.

V létě r. 1960 prof. Kannhäuser náhle zemřel a na přechodnou dobu, do povolání nového profesora, byl jmenován prozatímním vedoucím katedry tehdejší tajemník katedry Ing. Jan Hlaváč, CSc. Toto přechodné období trvalo pak dva roky, než přišel na katedru jako její nový vedoucí v r. 1962 z Ministerstva spotřebního průmyslu uznávaný sklářský odborník prof. Ing. Dr. **Jaroslav Staněk** (1914 – 1997, absolvent VŠT Brno 1938, Dr. techn. tamtéž, DrSc. na ČVUT 1962 a jmenování profesorem na VŠChT pro obor silikátů rovněž r. 1962). V letech 1966 - 1973 zastával funkci prorektora VŠChT pro vědu. Jako absolvent elektrofakulty v Brně se racionálně rozhodl pěstovat na katedře problematiku elektrického tavení skla. Založil pracovní skupinu, jejímiž prvními pracovníky byli Ing. S. Kasa (*1946) a Ing. Ant. Lisý (*1945), oba absolventi VŠChT. Po rozšíření a dlouholeté činnosti tak vytvořil vědeckou školu a získal mezinárodní uznání v tomto speciálním oboru. Skupina je stále aktivní v oboru fyzikálního, nověji i matematického modelování tavicího procesu a pecí, zejména elektrických. Na práci skupiny se také podíleli prof. L. Šašek (viz dále) a Ing. Hana Meissnerová (*1931), která pracovala ve sklářském zaměření v letech 1957 - 1989. Dnes tuto skupinu vede doc. Ing. **Stanislav Kasa**, CSc. (abs. VŠChT 1969, CSc. 1974, habilitace 1990).

Již v šedesátých letech byla zintenzivněna i spolupráce s katedrou silikátů na SVŠT v Bratislavě, se snahou co nejlépe sladit učební plány ve specializaci. Příčinou byla okolnost, že v Bratislavě tehdy nebyla zavedena výuka pro obor skla a jejich posluchači se zájmem o sklářství přicházeli na poslední rok studia a diplomovou práci k nám. I nadále pak pokračovala tato spolupráce dvou programem blízkých kateder účastí na státních zkouškách, obhajobách disertačních prací, oponenturách apod. Vztahy se sesterským pracovištěm v Bratislavě byly velmi přátelské, stejně jako s bratislavským pracovištěm SAV.

Je třeba uvést ještě jednu velmi významnou aktivitu prof. Bárty, která se ale realizovala jen částečně a až po jeho odchodu z katedry. Již před válkou uvažoval o potřebě zřídit výzkumný ústav pro obor skla, keramiky a staviv, měl dokonce už připravené plány samostatné budovy. Po válce vyvíjel další úsilí v tomto směru, ale výsledek se dostavil se zpožděním a v omezené podobě až v r. 1962. Na základě dvou vládních usnesení, jež ukládala současně Čs. akademii věd a Ministerstvu školství zřízení výzkumného pracoviště pro tento obor, byla založena v r. 1962 Společná laboratoř pro chemii a technologii silikátů VŠChT a ČSAV, jež se později stala modelem pro další společná pracoviště na jiných školách. Jejím vedoucím byl v letech 1962 – 1974 doc. Vladimír Šatava, který se nejvíce zasloužil o transformaci výuky i výzkumu v oboru směrem k větší návaznosti na teoretické disciplíny. Byl všeobecně uznáván za významnou pedagogickou i vědeckou osobnost, v letech 1962-1965 byl proděkanem fakulty. V r. 1974 byl odvolán z funkce vedoucího Společné laboratoře. Poté převzal tuto funkci prof. J. Staněk a od r. 1981 Ing. Jiří Götz, DrSc., který prosadil zřízení samostatného ústavu v rámci ČSAV, avšak v devadesátých letech v rámci reorganizace ČSAV zrušeného. Jeho pokračovatelem se stala Laboratoř anorganických materiálů (LAM), společné pracoviště VŠChT a Ústavu anorganické chemie AV ČR (podrobněji viz kap. IV). Jejím vedoucím byl r. 1993 jmenován doc. Ing. **Lubomír Němec**, CSc., absolvent VŠChT 1964 (Technologie jaderných paliv a izotopů), v letech 1996 - 2004 také ředitel Ústavu anorganické chemie AV po dvě období. Titul CSc. získal v oboru silikátů r. 1968, DrSc. 1996, habilitoval se v r. 1993, jmenován profesorem byl v r. 1998 a od té doby přednáší pro posluchače oboru předmět

Technologie skla. Vznik společného pracoviště a jeho úzká spolupráce s Ústavem skla a keramiky byla a je významnou posilou pro rozvoj tohoto oboru..

Příchod spojeneckých vojsk v r. 1968 vyvolal zklamání a emoce jako všude jinde, ve výuce i výzkumu bylo však nutno pokračovat. V r. 1970 se konaly ještě zcela svobodné volby akademických funkcionářů, proděkanem pro vědu byl vědeckou radou zvolen doc. **Jan Hlaváč** (*1926, abs. VŠChT 1950, CSc. 1953, habil. 1962, Dr.Sc. 1969, prof. 1982) a setrval v této funkci do konce volebního období r. 1973.

V r. 1976 přechází do postavení pracovníka na vědu doc. M. Lhota a přednášení technologie skla i vedení zaměření přejímá doc. Ing. **Ladislav Šašek**, CSc. (*1932, abs. VŠChT 1958, CSc. 1963, habil. 1968, Dr.Sc. 1978, prof. 1982). V r. 1979 se opět zavádí čtyřletého studium. V r. 1981 odchází prof. Staněk do penze, zůstává však nadále členem skupiny pro elektrické tavení skla a s tou spolupracuje téměř až do své smrti r. 1997. Vedení katedry převzal v r. 1981 doc. Ing. **Josef Matoušek**, CSc. (*1939, abs. VŠChT 1961, CSc. 1967, habilitace 1979, Dr.Sc. 1982), který byl členem výzkumné skupiny doc. Hlaváče spolu s Ing. Ludmilou Vaškovou - Rybařikovou, CSc. (*1937, abs. VŠChT 1960, CSc. 1968), od r. 1960 dlouholetou pracovnící ústavu, která vedle aktivní výzkumné činnosti po léta organizovala základní posluchačské laboratoře, vedla diplomové práce a výpočetní cvičení k přednáškám prof. Šatavy.

V r. 1980 rektor prof. J. Mostecký jmenoval doc. J. Matouška děkanem Fakulty chemické technologie. Toto období lze spojovat s prosazováním nové formulace oboru jako chemie a technologie anorganických (nekovových) materiálů a s dalším posilováním pozice katedry v rámci fakulty. Dochází také ke jmenování nových profesorů: L. Šaška a J. Hlaváče v r. 1982, V. Šatavy a J. Matouška v r. 1983 (kuriozita pro pamětníky: Hl. a Šat. jako bezpartijní a bez absolvování VUMLu). Prof. Matoušek převzal v r. 1990 vedení skupiny (zaměření) sklo a také přednášky z Fyzikální chemie silikátů I. a II. po prof. Šatavovi, který odešel do penze. V tomtéž roce zahájil přednášky nového předmětu „Anorganické nekovové materiály“. Dlouholetou spolupracovnící sklářského zaměření (v letech 1962 - 1988) byla Ing. Hana Meissnerová a dále několik let Ing. Jaroslav Tůma. Mezi skláře přichází v r. 1983, po absolvování věd. aspirantury, Ing. Miroslav Rada, CSc. (*1954) jako blízký spolupracovník prof. Šaška do jeho odchodu do důchodu v r. 1997. Vedle výzkumné činnosti převzal Ing. Rada po odchodu Ing. Rybařikové v r. 2002 organizaci základních laboratoří studentů a exkurzí domácích i zahraničních. Další posilou pro sklářské zaměření se stali na počátku 90tých let Ing. Dr. Martin Míka (*1964), Ing. Helena Hradecká a Ing. Lenka Šormová, později Ing. Dr. Dana Rohanová (*1965).

V r. 1983 odchází doc. Srbek do penze a přednášky o technologii keramiky i vedení zaměření po něm přejímá doc. Ing. **Vladimír Hanykýř**, DrSc. (abs. VŠChT 1958, habilitace i DrSc. 1981). Přednáší do odchodu do důchodu v r. 1996, po něm Ing. Eva Gregorová, CSc. (* 1957, abs. VŠChT, CSc. 1990). Později byly přednášky o keramice a žáromateriálech sloučeny do jednoho předmětu, jehož část převzal doc. W. Pabst (osobní data viz dále). Keramické zaměření mezitím posiluje ve výuce i ve výzkumu od 70tých let doc. J. Havrda, v 80tých letech již zmíněná Ing. Gregorová, Ing. Jana Andertová, CSc., Ing. Z. Trávníček, CSc. a Ing. F. Oujíř, CSc. Posledně dva uvedení odešli na počátku 90tých let do průmyslu, kde se oba výborně uplatnili. Ing. Trávníček předčasně zemřel v r. 2009. Významným novým prvkem ve výuce bylo zavedení přednášek o přenosových jevech v materiálovém inženýrství doc. Ing. **Jiřím Havrdou**, CSc. (*1946, abs. VŠChT 1969, CSc. 1973, habilitace 1982) v letech 1986 až 2007. Doc. Havrda byl prorektorem VŠChT v letech 1989 – 92 a znovu v letech 1996 – 2002. Vedl také keramické zaměření v letech 1996 – 2007 a byl vedoucím ústavu v letech 1997-2000. Po jeho odchodu do penze v r. 2007 se zmíněných přednášek ujímá Ing. Jana Andertová, CSc. (*1960, abs. VŠChT 1984, CSc. 1989), stejně jako už dříve (1999) po návratu z mateřské dovolené přednášek o procesech a zařízeních silikátového

(keramického) průmyslu po doc. K. Kunešovi (abs. VŠChT 1959, CSc. 1967, doc. 1986). Do skupiny keramiků se připojila v r. 1987 a dosud v ní působí Ing. Alexandra Kloužková, CSc. (*1964), Významnou posilou pro skupinu keramiků byl v r. 1993 příchod Dipl.-Min. **Willi Pabsta** (*1967, absolvent univerzity v Tübingen, postgraduální studium na VŠChT – Dr. 1998, habilitace 2005).

Ze skromných poválečných začátků vzrostl celkový počet zaměstnanců katedry do konce roku 1989 na cca 45 lidí, z toho 27 vysokoškoláků, vč. vědeckých pracovníků. Na katedře absolvovalo tuto specializaci v minulých desetiletích až 60 studentů ročně (vč. několika zahraničních studentů v každém ročníku), což bylo z dnešního pohledu silně předimenzované. Tyto počty vyžadovaly značnou administrativu, na níž se velmi aktivně podílela jako sekretářka po pí. Zavřelové od r. 1969 paní Vendulka Kollertová, také jako knihovnice (do důchodu odešla na konci roku 1983, zemřela r. 2009) a paní Ivana Strnadová, současná sekretářka ústavu. Knihovny se nově ujala Ing. Ludmila Kolbabová, CSc. Na chodu ústavu se významně podílely také technické a laborantské profese, z nichž uvedme z novější doby aspoň dlouholeté pracovníky B. Blažkovou, M. Frýbovou, J. Hurníkovou, M. Karáska, B. Petra, L. Šandu, V. Tláskalovou a H. Volfovou.

Listopad 1989 byl předznamenáním velkých změn na katedře i na škole. Z funkce děkana i vedoucího katedry odchází prof. Matoušek. Zůstává i nadále učitelem na katedře, v letech 1990-1991 je hostujícím profesorem na již zmíněné universitě v Erlangen - Nürnberg. Později je zvolen předsedou nově ustavené České sklářské společnosti (1993 – 2002) a prezidentem Evropské sklářské společnosti (1996 – 1999). Pokračuje v přednášení dosud v rámci nově strukturovaného studia.

V r. 1990 se habilitoval po dlouholetém zdržení Ing. **Václav Hulínský**, CSc. (*1938, absolvent technické a jaderné fyziky na ČVUT 1963, CSc. na VŠChT 1969), vedoucí oddělení pro el. mikroskopii a mikroanalýzu (zřízeno 1973), člen Spektroskopické společnosti a nositel plakety Jana Marca Marci „Za zásluhy o rozvoj spektroskopie“, čestný člen Microbeam Analysis Society of America. Jeho spolupracovníkem a později nástupcem se stává od devadesátých let RNDr. **Ondrej Gedeon** (*1963, RNDr. z MFF UK 1989, Ph.D. 1995 a habilitace 2002, obojí na VŠChT).

V roce 1990 se habilituje také Ing. **Jaroslav Kutzendörfer**, CSc. (*1939, abs. VŠChT 1961, CSc. 1967), který po odchodu do důchodu doc. J. Růžka (1990) přejímá vedení zaměřené na žáromateriály. V letech 1993-2009 byl předsedou České silikátové společnosti, z tohoto titulu také členem Rady Evropské keramické společnosti (Council of ECerS.).

Vedoucím ústavu se pro období 1990 – 1991 stává dlouholetý pracovník ústavu Ing. **Josef Jedlička**, CSc., členy akademického senátu VŠChT jsou v lednu 1990 pro období do r. 1993 zvoleni prof. Hlaváč a doc. Hulínský, a také dva studenti z katedry (Michal Příbyl a Jiří Juklíček). Akademický senát je v té době významnou institucí, partnerem rektora a iniciátorem důležitých rozhodnutí. Tehdejší rektor (prof. B. Doležal), který již dříve nastoupil po prof. J. Mosteckém, pod tlakem AS odstoupil a novým rektorem se stává prof. Čestmír Černý, poté prof. Ivan Stibor, který předčasně odstoupil a na jeho místo byl zvolen doc. Josef Koubek, po něm na dvě období prof. Vlastimil Růžička a poté opět doc. Koubek (dnešní stav). Děkanů Fakulty chemické technologie byli postupně zvoleni prof. Jiří Hanika, po něm prof. Ivan Stibor, prof. Libor Červený, prof. Jan Roda a prof. Aleš Helebrant. Z dřívějších děkanů lze připomenout jako výrazné osobnosti prof. Jiřího Čeledu, prof. Frant. Čtů (několik období) a prof. Jiřího Picka (do r. 1990), kteří podle svých možností vývoj katedry silikátů podporovali.

V r. 1991 je název katedry změněn na Ústav skla a keramiky (název katedra byl celoškolsky zrušen a ponechán pouze pro ty jednotky, jež jen učily a neprováděly výzkum, např. katedra jazyků). Název ústavu byl upraven v tradičním duchu, aby byl lépe pro nezasvěcené (zejména uchazeče o studium) srozumitelný. Název studijního oboru se však

změnil na chemii a technologii anorganických materiálů, v souladu se světovým vývojem. Po jedenapůl roce vedení katedry J. Jedlička odchází do důchodu a zaměření na anorganická pojiva (dř. maltoviny) se ujímá doc. RNDr. **František Škvára**, DrSc. (*1941, abs. PřF KU, DrSc. 1988, habilitace na VŠChT 1990).

Vedoucím ústavu byl v r. 1991 zvolen prof. Jan Hlaváč a tuto funkci vykonával po dvě období, do r. 1997. Na období 1997-2000 pak převzal vedení ústavu doc. Jirí Havrda a po něm nastoupil z mladší generace doc. Ing. **Aleš Helebrant**, CSc. (*1961, abs. VŠChT 1984, CSc. 1990, habilitace 1998, prof. 2006), který navázal na vývoj ústavu v minulém období. V letech 1997 – 2006 byl proděkanem FChT pro spolupráci s průmyslem a zahraniční styky. Nyní je již druhé období (od r. 2006) ve funkci děkana Fakulty chemické technologie, vedle pokračujícího vedení ústavu.

Významná změna ve struktuře výuky na VŠChT nastává od r. 2004 zavedením strukturovaného (bakalářského a magisterského) studia podle anglosaského modelu. O této změně bude pojednáno podrobněji dále (kap. II. a V.).

3.3 Zahraniční styky a spolupráce

V letech 1948 - 1989 byly zahraniční styky omezeny hlavně jen na východní blok států. Zde zaznamenejme v padesátých letech navázanou a dodnes pokračující spolupráci s Bergakademie ve Freibergu (pův. NDR, nyní TU-Bergakademie, Freiberg), na které byl a je ústav příbuzný pražskému. Tato spolupráce se týkala vzájemných exkurzí, výměny studentů, aspirantů (doktorandů) i společných výzkumných programů, v poslední době ji organizuje doc. J. Kutzendörfer. Společné exkurze se později rozšířily i o studenty z AGH Krakow a nověji o TNTU Trondheim (Norsko). V současné době se střídavě uskutečňují v Polsku, Německu a ČR a jsou organizovány z české strany Ing. M. Radou, CSc.

V r. 1956 se uskutečnila z iniciativy prof. Bárty exkurze (původně zamýšlená jako výměnná) na univerzitu v maďarském Veszprému, kde obor silikátů vedl prof. Beretzsky. Měla do značné míry i společenský ráz. Zúčastnili se jí prof. Bárta s manželkou, Šatava, Procházka, Bartuška a Hlaváč. Reciproční návštěva maďarských kolegů u nás se neuskutečnila, protože dva týdny po našem odjezdu z Maďarska tam vypuklo povstání, jež bylo potlačeno sovětskými tanky a další spolupráce s Veszprémem byla přerušena.

Velkou akcí byly dvě exkurze do NSR v druhé polovině šedesátých let, kdy se cestovalo po různých závodech z našeho oboru autobusy, takže se jich účastnilo kolem 40 učitelů a studentů katedry. Tyto zájezdy zprostředkovala německá instituce Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD), jež také hradila veškeré náklady Reciproční návštěvy u nás nebyly v takovém rozsahu vyžadovány (což způsobilo i určitá podezření o úmyslech a cílech této instituce u našich úřadů). Milé překvapení čekalo účastníky zájezdu v jednom závodě pro výrobu žáromateriálů. Jako průvodce nám byl vedením určen tamní pracovník Ing. Dr. Antonín Novotný, který byl dobře znám jako filmový herec v předválečné a válečné době (filmový partner A. Mandlové, Lad. Peška, Vl. Buriana aj.). Kromě filmové činnosti však vystudoval i VŠChTI a byl po válce kratší dobu asistentem na Ústavu anorganické chemie. Stal se pak vedoucím smaltařského výzkumného ústavu v Hořovicích a vydal i první poválečnou českou knihu o technologii smaltů (Základy smaltování, Praha 1951). V této jeho odborné roli jsme se s ním na katedře před jeho emigrací občas vídali. Setkání s ním způsobilo patrně potíže prof. Staňkovi, který se rovněž zájezdu zúčastnil, a všechny kontakty s emigranty musely být hlášeny na oddělení pro zvláštní úkoly. Bylo známo, že na zájezdy do zahraničí jsou vypravovány autobusy s řidičem, který tyto věci hlídal.

V r. 1968 byla zahájena mnohaletá spolupráce s významnou a celosvětově uznávanou Mezinárodní chemickou unií (IUPAC), kde působil v komisi pro vysokoteplotní chemii, později v anorganické divizi v letech 1968-1984 J. Hlaváč. Po něm převzal funkci v komisi J.

Matoušek (1985-93). Tato spolupráce byla velmi přínosná jednak v možnostech seznámení s významnými zahraničními vědeckými osobnostmi při každoročních setkáních komisí, a také v účasti na mezinárodních projektech nebo i jejich vedení (např. koordinace stanovení bodů tání vysokoteplotních oxidů za účasti vědců z Evropy, USA, Japonska aj. – J. Hlaváč). Prof. Matoušek koordinoval mezinárodní projekt, který srovnával výsledky kvantitativních rozborů skel pomocí el. mikrosondy na 10 svět. pracovištích, také za účasti V. Hulínského a K. Jurka. Výsledky obou projektů byly publikovány v časopise Pure & Appl. Chem. (1982, 1990, 1996). Významná byla i několikaletá spolupráce J. Matouška s Universitou di Roma (prof. G. de Maria, V. Piacente), jež byla získána díky kontaktu získanému v IUPAC. Současně se mezinárodní kontakty rozšířily o aktivní účast na mezinárodních kongresech v Evropě, USA, Japonsku aj. Jejich výčet, zejména po r. 1989, by byl pro účel této kapitoly příliš rozsáhlý.

Již v období politického uvolnění šedesátých let a ještě na počátku let sedmdesátých mohli učitelé ústavu absolvovat zahraniční studijní pobyty (stáže), např. Vl. Šatava v cementářském výzkumném ústavu ve Švédsku, J. Hlaváč na University of Sheffield, J. Kutzendörfer na Univerzitě v Aachen. J. Matoušek absolvoval stáže na Università di Roma a Universität Erlangen-Nürnberg, v r. 1977 pak byl na 5ti měsíčním studijním pobytu na Case Western University, Cleveland, USA.

Značný vliv na vývoj v oblasti výzkumu u nás měly od 60tých let osobní přátelské kontakty se špičkovými světovými vědci z našeho oboru, prof. A. R. Cooperem z Case Western University a prof. M. Cablem z University of Sheffield (J. Hlaváč), a s prof. H. A. Schaefferem na Universität Erlangen-Nürnberg (J. Matoušek). Často jsme se na různých akcích setkávali přátelsky s prof. O. Mazurinem z Akademie věd v Leningradě, vynikajícím sklářským odborníkem a vzácným člověkem osobně. Později byla navázána užší spolupráce s TU Clausthal a již zmíněnou TU Erlangen-Nürnberg (iniciovali ji J. Matoušek a později A. Helebrant), a díky kontaktům z IUPACu s École Nationale Supérieure de Céramique Industrielle v Limoges, Francie (vč. trvajících vzájemných výměn diplomantů). Dlouhodobou spoluprací našich keramiků s univerzitou v Bělehradě rozvíjel doc J. Havrda, v devadesátých letech vznikla smluvní i neformální spolupráce s Pacific Northwest National Laboratory (Richland, USA) na problematice immobilizace radioaktivních odpadů fixací ve skle (prostřednictvím tamního věd. pracovníka, našeho absolventa Pavla Hrmý). Doc. M. Bartuška měl dlouholetou smluvní spoluprací v oblasti technické mineralogie a mikroskopie žabomateriálů s firmou VGT Grossalmerode (NSR). Díky osobnímu kontaktu J. Hlaváče s prof. Kaj Karlssonem byla navázána v devadesátých letech užší spolupráce s jeho ústavem na ABO Akademi University ve Finsku (Turku) v oblasti biomateriálů, rozšířená pak Dr. D. Rohanovou (nyní je to celoškolská smluvní spolupráce ve výuce i výzkumu). Spolupráce ve výzkumu biomateriálů byla rozšířena D. Rohanovou a A. Helebrantem i na Imperial College v Londýně (prof. Aldo Boccaccini).

V devadesátých letech se také utvořily podmínky pro novou spoluprací se Slovenskem, zejm. s Trenčianskou univerzitou (prof. Marek Liška) a TU Košice (doc. Beata Plešingerová). Přetrvávají dobré vztahy s katedrou silikátů (nyní začleněnou do Ústavu anorganické chemie, technologie a materialov STU v Bratislavě – vedoucí prof. P. Fellner) a s Ústavem anorganické chemie SAV tamtéž. Mezi naše bratislavské, nám nakloněné přátele ze zmíněných institucí, patřili zejména prof. Viktor Jesenák, Ing. Ivo Proks, DrSc., Ing. Dr. Edmund Kanclíř, aj. - Po r. 2001 byla díky W. Pabstovi navázána intenzivní spolupráce s jeho mateřskou univerzitou v Tübingen, a to v rámci bilatelárních projektů a výměnného programu ERASMUS.

Důležitým mezníkem pro mezinárodní odbornou pozici ČSR bylo zvolení prof. J. Staňka prezidentem ICG (International Commission on Glass, 1974 – 1977), uznávané celosvětové vrcholné instituce sklářské vědy a technologie. V r 1977 byl díky tomu v Praze uspořádán mezinárodní sklářský kongres, prestižní akce zmíněné instituce s tříletou periodicitou. Tím

byly také ve větší míře posíleny vztahy se zahraničními institucemi a osobnostmi (prof. Douglas, prof. Stevels ad.), jež ve své funkci prof. Staněk získal.

Významná byla dlouholetá spolupráce dalších pracovníků katedry a ústavu i Společné laboratoře v odborných komisích ICG a v ESG (European Society of Glass Technology). Jako zástupci České sklářské společnosti a Silikátové společnosti VTS byli prof. J. Matoušek a doc. S. Kasa dlouholetými členy Councilu ICG i ESG, prof. Matoušek v letech 1996-1999 ESG předsedal. Jeho činnost vyvrcholila pořádáním významné mezinárodní konference ESG v Praze r. 1999. V současné době jsou členy Councilu ESG prof. J. Matoušek a prof. A. Helebrant, spolu s Ing. P. Beránkem, předsedou České sklářské společnosti. Posledně dva jmenovaní zastupují ČSS i v ICG Council. Řada pracovníků ÚSK i LAM byla či je členy technických komisí ICG. V současné době se jedná o TC03 (Basic Glass Science – doc. Gedeon), TC19 a TC23 (Glass Surface Diagnostics, Education & Training in Glass Science & Engineering – prof. Helebrant), TC21 (Modelling of Melting Processes - prof. Němec, doc. Kasa, doc. Kloužek), TC 14 (Gases in Glass – prof. Němec, doc. Kloužek). Doc. J. Kutzendörfer byl jako předseda Silikátové společnosti ČR (1993-2009) členem Rady Evropské keramické společnosti (Council of ECerS). V jejím rámci byly uspořádány v Praze mezinárodní konference o žárovzdorných materiálech.

Tím vším se katedra postupně dostávala do mezinárodního povědomí a zároveň se upevňovalo její postavení na fakultě, zejména v souvislosti s přijetím chemických aspektů materiálové vědy (materials science) jako odůvodněné součásti výuky a výzkumu na VŠChT.

O aktivní činnosti ústavu svědčí velké množství publikací v časopisech (viz podle autorů na Web of Science), ale i řada knih a skript. Knižní publikace, vydané po r. 1965 a používané také jako učebnice nebo učební pomůcky, byly tyto:

- Vladimír Šatava: Úvod do fyzikální chemie silikátů. SNTL, Praha 1965
- Mírko Lhota a kol.: Příručka pro sklo, keramiku a smalt. SNTL, Praha 1974
- Jaroslav Staněk: Elektrické tavení skla. SNTL, Praha 1976
- Jaroslav Staněk: Electric Melting of Glass. Elsevier, Amsterdam-Oxford-New York 1977
- Jan Hlaváč: Základy technologie silikátů. SNTL, Praha 1981, druhé vyd. tamtéž 1988
- Jan Hlaváč: The Technology of Glass and Ceramics-An Introduction. Elsevier, Amsterdam- Oxford-New York
- Ladislav Šašek a kol.: Laboratorní metody v oboru silikátů. SNTL, Praha 1981 1983
- Václav Hulínský, Karel Jurek: Zkoumání látek elektronovým paprskem. SNTL, Praha 1982
- Jaroslav Kutzendörfer, Zdeněk Máša: Žárovzdorné tepelně izolační materiály. Informatorium, Praha 1991
- Miloslav Bartuška a spoluautoři: Vady skla. Práh, Praha 2001
- Miloslav Bartuška and co-authors: Glass Defects. Práh, Praha 2008
- Vladimír Hanykýř, Jaroslav Kutzendörfer: Technologie keramiky. Vega, Hr. Králové 2000, 2. vyd. Silis 2008
- Jaroslav Kutzendörfer, F. Tomšů: Žárovzdorné materiály I. Silikátový svaz, Praha 2008

Řada pracovníků ÚSK a LAM se podílela na obsáhlé knize Tavení skla, již vydala ČSS r. 2008 pod redakcí Ant. Smrčka: S. Kasa, J. Kloužek, A. Lisý, J. Matěj, J. Matoušek, L. Němec, F. Novotný.

V předválečném i poválečném období vydal prof. Bárta řadu knižních publikací, z nichž vyjímáme (po r. 1945):

- R. Bárta: Keramika: žárovzdorné zboží. ČSCh, Praha 1948
- R. Bárta: Sklářství a keramika I – IV.. Prům. vydavatelství, Praha 1952
- R. Bárta: Chemie a technologie cementu. ČSAV, Praha 1961
- R. Bárta, J. Hlaváč: Sklářství. Polytech. knižnice SNTL, Praha 1963

II. Vývoj výuky v oboru skla, keramiky a anorg. poživ na VŠChT Praha

Po založení samostatného ústavu v r. 1909 trvalo rok, než bylo možno začít s pravidelnými přednáškami prof. J. Buriana (1910). Náhodně se podařilo, díky Ing. Ant. Smrčkovi, objevit původní skripta prof. Buriana z let 1913 a 1928. První z nich byla psána ručně a byla zřejmě rozmnožována litograficky. Druhé vydání (1928) bylo psáno již na stroji a podstatně oproti prvnímu doplněno. Z dnešního pohledu je jejich obsah poplatný době vzniku, chyběl dostatek zkušeností v novém oboru. Více pozornosti bylo věnováno cementu, sklářství je v obou vydáních na okraji. I tak jsou tato skripta zajímavým dokumentem o vývoji oboru a o tehdejšímu nazírání na výchovu inženýrů

Způsob výuky v letech mezi světovými válkami není zachycen, ke konci první republiky lze usuzovat na strukturu učebních plánů z indexů pamětníků, kteří začali studovat hned po skončení války v r. 1945. V prvních poválečných letech byly převzaty studijní plány z předválečného období, které ještě nemohly respektovat vývoj, k němuž mezitím došlo v zemích s neporušenou kontinuitou vědecké a pedagogické práce na vysokých školách. V té době čtyřletého studia byly základní předměty výuky na VŠChT rozděleny do dvou státních zkoušek (obvykle na sebe navazujících po 2 letech). Mezi předměty prvních dvou ročníků byly v r. 1945 – 47 (a zřejmě také v letech před 2. svět. válkou): základy vyšší matematiky, technická fyzika, mineralogie, fyzikální chemie I a II, obecná experimentální chemie anorganická, analytická chemie kvalitativní i kvantitativní, analytická chemie odměrná, speciální metody analytické, obecná experimentální chemie organická, k tomu příslušná laboratorní cvičení a některé doplňkové předměty širšího zaměření (encyklopedie technické mechaniky, nauka o strojích, encyklopedie pozemního stavitelství, národní hospodářství, veřejné právo aj.). Po první státní zkoušce pak následovaly ještě v letech 1948 – 49 předměty a zkoušky z celé řady technologií, jež neměly jednotný počet hodin přednášek (ze všech skládali studenti zkoušky): mykologie kvasného průmyslu, technologie dřeva, barvířství a chem. technologie textilního průmyslu, technologie látek organických, cukrovarnictví a technologie škrobu, technologie paliv a svítiv, chemická metalurgie I a II, sklářství a keramika, chem. technologie potravin, nauka o zboží, analýza plynů, kvasná chemie, technologie látek výbušných, výroba lučebnin anorganických, technologie tuků a olejů. Z těchto předmětů si student vybral dvě specializace, na příslušných ústavech absolvoval semestrální laboratorní cvičení a v 8. semestru vypracoval diplomovou práci, jež byla podmínkou pro připuštění ke druhé státní zkoušce ze 4 předmětů (dva z nich byly totožné s vybranými specializacemi). Předmět Sklářství a keramika, přednášený prof. R. Bártou, měl rozsah 4h jednosemestrálních přednášek a v případě výběru této specializace 16 h cvičení.

Toto je výchozí stav, odpovídající patrně druhé polovině třicátých let a druhé polovině let čtyřicátých, se kterým můžeme srovnávat další vývoj. Studium bylo do r. 1952 čtyřleté, studenti byli po r. 1945 zapisováni bez přijímacích zkoušek. Postupem času došlo k podstatným změnám. Již ve školním roce 1948/49 byla zahájena menší reforma studia, jež posílila předměty základního studia, zejména matematiku. Roztříštěná technologická výuka byla přeskupena do tří volitelných směrů, z nichž si mohli studenti zvolit jeden. Byly to směry organický, anorganický a potravinářský.

V letech 1951 – 1952 bylo rozhodnuto o prodloužení studia na 5 let a zahájena zásadní přestavba studia (viz kap. I). Dosavadní ústav byl přejmenován na Katedru technologie silikátů. V názvu je obsažen nový název oboru Technologie silikátů, z dnešního pohledu nepřilíživý a orientující obor spíše na tradiční materiály, i když na druhé straně zdůrazňoval chemický přístup. Obor silikátů měl v tehdejší SSSR pevné zázemí, a tak

pražský ústav zůstal v podstatě zachován po stránce organizační i pracovní náplně, jen pod změněným názvem.

Mezi lety 1945 – 1960 se v základním studiu zvýšil počet hodin matematiky a fyziky, ve vyšších ročnících také pro předměty specializací (později i pro marxismus a polit. ekonomii). Značně poklesl počet hodin pro analytickou chemii (ke škodě praktického základního chemického vzdělání, k němuž přispívala zejména cvičení z anorganické chemie kvalitativní). Posíleny byly instrumentální metody analytické na úkor klasické analytiky. Kvalitativně novým prvkem na VŠChT bylo zavedení výuky chemického inženýrství, pro něž byl získán prof. G. L. Standart z USA. Ten položil u nás základy oboru, v USA již po teoretické stránce plně rozvinutého. K němu byl přiřazen nový předmět Měření a regulace, později Výpočetní technika a kybernetika – základy později vytvořené Fakulty chemického inženýrství.

Pokud jde o studijní obor Technologie silikátů, v prvních poválečných letech byl přednášen prof. Bártou jako jediný předmět Sklářství a keramika (původně 4h týdně v jednom semestru), který pak pokračoval pod názvem Technologie silikátů do r. 1960 (v letech 1958 – 1960 přednášený prof. Kannhäuserem). Těchto základních přednášek oboru pro studenty všech zaměření (později se změněným názvem Chemická technologie silikátů, resp. Základy technologie silikátů) se v nepředvídané situaci po náhlém úmrtí prof. Kannhäusera v r. 1960 ujal prozatímně Ing. Jan Hlaváč, CSc., který se v r. 1962 habilitoval a byl ustanoven docentem v r. 1965. Tento předmět pak přednášel do r. 2000, kdy ho převzal prof. J. Matoušek do doby zavedení strukturovaného studia, ve kterém byl obsah v podstatě zachován, ale rozdělen do menších předmětů. Studentům po mnoho let sloužila jako učebnice kniha „Základy technologie silikátů“ (J. Hlaváč, SNTL Praha 1981, 2. vyd. 1988).

Od počátku padesátých let byly postupně zařazovány další předměty. Zásadní roli ve vývoji výuky sehrály přednášky o teoretických základech oboru. Vytvořil je na podnět prof. Barty Ing. Dr. Vladimír Šatava - koncem padesátých let byly přejmenovány na Fyzikální chemii silikátů I a II. Po celé období své činnosti (do r. 1990) přednášky doplňoval a vydal k nim několiknásobně skripta. Cvičení k jeho přednáškám vedla dlouhá léta Ing. L. Rybaříková, CSc., jež také prof. Šatavu v době jeho nepřítamnosti v přednášení zastupovala. Celoživotní orientace prof. Šatavy na tuto oblast měla zásadní význam pro celkové profilování katedry ve výuce i ve výzkumu. Vynikající odborná kvalifikace prof. Šatavy byla uznávána i mimo VŠChT, v akademických a průmyslových ústavech apod. Jako pedagogická a vědecká osobnost byl přirozenou autoritou i pro studenty, jimž sloužila jako učebnice dlouhá léta jeho kniha „Úvod do fyzikální chemie silikátů“ (SNTL Praha, 1965). Byla to jedna z prvních monografií na toto téma ve světové literatuře. Po odchodu prof. Šatavy do penze v r. 1990 jeho přednášky převzal prof. Matoušek. Od r. 1991 byl název změněn na Fyzikální chemii skla a keramiky I a II, od r. 1995/96 na Chemii anorganických materiálů, avšak stále s ponecháním základního obsahu a zaměření daného prof. Šatavou (I – termodynamika, II – kinetika). Nyní se na těchto přednáškách podílejí prof. Helebrant a Dr. Míka.

Již od r. 1955 začal Ing. Miloslav Bartuška, CSc. přednášet nově zavedený předmět zaměřený na mikroskopii a technickou mineralogii, a vedl k němu cvičení. Působí dodnes v tomto oboru, zejména se zaměřením na oblasti keramických a žárovzdorných materiálů, surovin a vad skel. Jeho plně kvalifikovaný nástupce od r. 1995, doc. Ing. Martin Maryška, CSc., přednášky doplnil a rozšířil. V r. 2007 však předčasně zemřel a bylo nutno situaci řešit opětovným přechodným začleněním doc. Bartušky do výuky. Jeho mnohaleté a dosud pokračující působení v posuzování a odhalování příčin průmyslových vad je nezastupitelné. Celoživotní zkušenosti ho řadí k nejerudovanějším odborníkům tohoto oboru v mezinárodním měřítku. Bartuškův předmět je také jedním z těch, které přetrvávají přes změny názvů dodnes, např. jako Speciální laboratorní metody a mikroskopie, později jako Technická mineralogie, v bakalářském studiu opět Technická mineralogie, doplněná ve spolupráci Bartušky, Maryšky a

Gedeona partii o fyzikálních principech světla a optiky, o obrazové analýze aj. V bakalářském studiu ji nyní učí Mgr. Procházka a Dr. Macháček, garantem předmětu je doc. Gedeon.

Nově zřízené přenášky o výrobních procesech a zařízeních sestavoval a postupně doplňoval Ing. K. Špičák již od padesátých let. Tento předmět se po příchodu prof. J. Staňka (1962) zvětšil na dvousemestrální rozsah, byl však rozdělen na přednášky obecnějšího rázu - část I, kterou přednášel doc. Špičák a část II podle zaměření: pro skláře přednášel prof. Staněk, pro ostatní doc. Špičák. Později převzal prof. Staněk i část I. Tento předmět měl navazovat na Chemické inženýrství I a II z nižšího ročníku, po jistou dobu nahrazoval Chemické inženýrství II. Jeho původní název Výrobní procesy a zařízení byl změněn v r. 1982 na Silikátové inženýrství (po r. 1990 se vrací k původnímu názvu). Po odchodu prof. Staňka do penze (1981) postupně přejímá přednášky doc. Ing. Stanislav Kasa, CSc., nejdříve jen část II (pro skláře), později i obecnější část I. Od r. 1991 přednáší také nově zřízený předmět Automatizované systémy řízení (ASŘ) v silikátovém inženýrství. Část II o procesech pro keramiku a ostatní přejímá po doc. Špičákovi od r. 1990 doc. K. Kuneš, po něm od r. 1999 Ing. Jana Andertová, CSc. ve značně pozměněné podobě, omezením popisných partií o zařízení a doplněním zejm. v oblasti zpracování částicových (disperzních) systémů.

Dalším progresivním krokem ve vývoji výuky bylo prohloubení výzkumných metod oboru díky zavedení nového předmětu od r. 1983: Metody studia a charakterizace pevných látek. Vytvořil jej Ing. Václav Hulínský, CSc., následkem politických poměrů jmenovaný docentem až v r. 1990. Přednášel tento předmět i na jiných ústavech a v postgraduálním studiu. Patří k těm dlouholetým kmenovým pracovníkům katedry, kteří se orientovali na nové výzkumné metody, v jeho případě na zkoumání látek a materiálů elektronovým paprskem, vč. vybavení katedry el. mikroskopem, mikrosondou aj. Postaral se také o přijetí erudovaného spolupracovníka a pokračovatele v osobě doc. Ondřeje Gedeona, který předmět rozšířil o další nové metody. V r. 2005 do této skupiny nastoupil Ing. Jan Macháček, Ph.D. (absolvent VŠChT 2001).

Dosud uváděné předměty lze označit pro obor skla a keramiky jako profilující, a proto byly dotovány značným počtem hodin přednášek i doplňujících, převážně výpočetních cvičení. Nutno k nim přiřadit ještě později zavedený důležitý předmět Přenosové jevy v materiálovém inženýrství, připravený a přednášený doc. J. Havrdou v letech 1986 – 2007, přejímá ho pak Ing. J. Andertová, CSc. Jde o předmět zabývající se teorií transportu hmoty (difuzní procesy), sdílením tepla a hybností (proudění tekutin, reologie), tedy teoretickými základy chemického i keramického a sklářského inženýrství.

Přednášky o speciálních technologiích, zavedené pro poslední ročník v padesátých letech, byly vždy vedeny snahou o přiblížení teoretických poznatků reálné praxi, poznávané také exkurzemi a pobyty v závodech. Vedli je původně již zmínění učitelé (doc. M. Lhota - sklo, doc. F. Srbek - keramika), po odchodu prof. Bárty Ing. Josef Jedlička, CSc. (maltoviny) a prof. F. Kannhäuser (žáromateriály), po jeho úmrtí Ing. Josef Růžek, CSc. (přechodně dojížděl prof. Vladimír Lach z Brna) a doc. J. Kutzendörfer, CSc. Posledně jmenovaný převzal po odchodu doc. Růžka vedení zaměření žáromateriálů, řadu let zde působila ve výuce i ve výzkumu Ing. Magdalena Vídeňská, CSc. Speciální technologie bývala obvykle zařazena v předposledním semestru, před diplomovou prací a její rozsah se pohyboval mezi 3 až 6 hodinami týdně. Po přechodnou dobu byl v rámci speciálních technologií podle zaměření přednášen do r. 1982 ještě předmět Technologie anorganických sklotvorných materiálů (doc. L. Šašek). V letech 1976 – 1997, po převedení doc. Lhoty z pedagogického na vědeckého pracovníka, přednáší technologii skla prof. Šašek, poté prof. Němec a doc. Kloužek. Po odchodu doc. Srbka do penze přejímá technologii keramiky vč. vedení zaměření v letech 1983 – 1996 doc. Ing. Vlad. Hanykýř, CSc. Po něm přednášela tento předmět Ing. Eva Gregorová, CSc. s doc. J. Kutzendörferem, kterého později vystřídal doc. W. Pabst, Doc.

Kutzendörfer již před tím převzal přednášky o žáromateriálech po doc. Růžkovi, tyto přednášky pak byly sloučeny s keramikou a doc. Kutzendörfer převzal vedení celého keramického zaměření. Studentům zaměřeným na keramiku i pracovníkům v průmyslu dobře slouží monografie V. Hanykýře a J. Kutzendörfera „Technologie keramiky“, vydaná v r. 2000 a znovu r. 2008.

Ke speciálním technologiím byly vždy přiřazovány laboratorní cvičení a diplomové práce. Obecnější laboratorní práce oboru byly prováděny již v nižším semestru či ročníku a jejich celkový rozsah pak pro každého studenta činil cca 10 - 20 hodin týdně ve dvou semestrech. K tomu se započítávalo cca 27 týdenních hodin na diplomovou práci v posledním semestru. Výklad a návody k úlohám zařazovaným do cvičení shrnuje kniha L. Šaška a kol. „Laboratorní metody v oboru silikátů“ (SNTL Praha 1981). Ve cvičeních i v přednáškách byly také využívány monografie V. Hulínského (Zkoumání látek elektronovým paprskem, SNTL Praha 1982) a M. Bartušky (Vady skla, Praha 2001).

Některé podrobnější údaje:

V učebních plánech proponovaných pro r. 1960/61 vedle společné základní Technologie silikátů (prof. Kannhäuser v rozsahu 2/4+4/11 v 7. a 8. sem.) figurují předměty: Nerostné suroviny (prof. J. Kašpar 2/0), Teoretické základy sklářství a keramiky přednášené už od počátku padesátých let Vlad. Šatavou (2/0 + 2/0 v 8. a 9. sem., skripta Bárta-Šatava již z r. 1951), Výrobní zařízení (2/0 a 4/0 v 8. a 9. sem., Ing. K. Špičák), Mikroskopie (1/5 v 9. sem., Ing. M. Bartuška) a volitelná Speciální technologie přednášená vedoucími zaměřeni v rozsahu 3h týdně v 9. sem. V šedesátých letech byl základní předmět Technologie silikátů přejmenován na Chemickou technologii silikátů v rozsahu 5h týdně v 7. sem. (od r. 1960 doc. Hlaváč), předmět doc. Šatavy na Fyzikální chemii silikátů I a II v rozsahu 3+3 h v 7. a 8. semestru.

Ve studijním plánu pro r. 1970/71 má předmět Chemická technologie silikátů rozsah 5/0 v 7 sem., pro r. 1982/83 (**čtyřleté studium**) snížený na na 4/1 v 6. sem. Ve stejných letech se mění počty hodin pro Fyzikální chemii silikátů na 3/0 a 3/0 v 7. a 8. sem., resp. 3/1 + 2/1 v 6. a 7. sem., Výrobní procesy a zařízení na 4/1 + 5/1 (Staněk, Špičák) – předmět je přejmenován v r. 1982/83 na Silikátové inženýrství v rozsahu 3/1 + 3/1 v 6. a 7. sem., r. 1995 je však jeho název vrácen na původní Výrobní procesy a zařízení. Předmět Ing. Bartušky je veden jako Speciální laboratorní metody a mikroskopie s rozsahem 5/2 v 8. sem., v r. 1982/3 jako Technická mineralogie o rozsahu 2/2 v 7. sem. V tomtéž roce se v 5. sem objevuje přechodně do r. 1989 Fyzika pevných látek (3/1, Šatava) a speciální technologie v rozsahu 4/1 v 7. sem.

K podstatnému zásahu do učebních plánů došlo v druhé polovině 70tých let, kdy se začala připravovat na vysokých školách technických obsahová přestavba studia v souvislosti s přechodem z 5-letého na 4-leté studium. Zkrácení doby studia bylo zdůvodňováno tím, že v mnoha, zejména v průmyslových profesích, se nevyužívá plné kvalifikace vysokoškoláků, a že jsou i určité „rezervy“ ve výuce z hlediska její efektivity (tyto argumenty v poslední době mizí zavedením dvoustupňového studia – bakalářského a magisterského). Problémem čtyřletého studia pro VŠChT bylo uchování dostatečného prostoru pro cvičení a výuku specializací. Proto bylo zavedeno individuální 5-leté studium, jež mělo umožnit výuku studentů pro zvláště náročné profese, a tak pro školní rok 1983/4 existují i učební plány pro studium pětileté, z počátku nepříliš využívané. V nich se objevují jako oborové předměty Základy materiálového inženýrství (prof. Šatava), Modelování a optimalizace (doc. Horák), Metody vyhodnocování experimentálních a provozních dat (doc. Doležal), Metody studia a charakterizace pevných látek (Ing. Hulínský), Technologie speciálních anorganických materiálů (doc. Brožek). Z této struktury předmětů je zřejmá snaha o posílení chemicko-inženýrského přístupu k výrobním procesům, o posílení interdisciplinárního pojetí a výchova k samostatnému myšlení jako podmínky pro adaptabilní uplatnění absolventů. Některé předměty byly přednášeny učiteli z jiných kateder (Horák, Doležal, Brožek) a jen zčásti byly ponechány v učebních plánech i po pozdějších změnách.

Čtyřleté studium nemělo dlouhého trvání. Již od r. 1984 začínají přecházet absolventi 4letého studia na výběrové pětileté a tento trend sílil, takže 4leté studium se měnilo postupně a plynule na pětileté. V ročníku 1988/89 je ještě zachována základní skladba profilujících předmětů ze 4letého studia, soustředěných ve 4. ročníku, později však se mění počty hodin a také skladba předmětů doplňkových. Hlavní profilující předměty specializace (Fyzikální

chemie silikátů, Chemická technologie silikátů, Silikátové inženýrství, Metody studia a charakterizace prvních látek, Technická mineralogie, Přenosové jevy a Speciální technologie) zůstávají, mění se jen jejich zařazení v semestrech a hodinový rozsah přednášek i cvičení. Rozšiřují se doplňkové a volitelné předměty, umožňující profilování studentů podle vlastního uvážení. V 90tých letech se znovu objevuje přechodně předmět Fyzika pevných látek, později Chemie a fyzika pevných látek (prof. Kratochvíl). Od r. 1992 se zavádí předmět Chemicko-inženýrské výpočty (Ing. Oujřít, Ing. Míka), Korozí anorg. materiálů (doc. Kutzendörfer, doc. Škvára) a Mechanika materiálů (Ing. Trávníček, později doc. Pabst). Na rozdíl od dřívějších rigidních studijních plánů mohou studenti ve větší míře ovlivňovat své studijní programy, které se tím stávají pro podrobnější popis studijních plánů příliš komplikovanými. Ještě ve studijním programu pro léta 1991/92 přetrvává však původní rozdělení předmětů ve smyslu 4 letého učebního plánu v tom smyslu, že např. speciální technologie se přednášejí ve 4. ročníku a 5. ročník má charakter prohlubujícího a rozšiřujícího studia. Doplňkové a volitelné předměty (např. Energetika, Ekonomika a řízení, Chemie a analýza paliv, Analytické chemie složitých soustav, Biomateriály) umožňují doplňování širších znalostí nebo informují o nových oborech. Přednášející profilující předmětů a také názvy některých předmětů se s postupujícím časem mění, i když původní cíle a metodická náplň obsahu zůstávají.

V r. 1998 je název studijního oboru (původně Technologie silikátů) změněn na Chemie a technologie anorganických materiálů. Důvodem pro tuto změnu bylo jednak rozšíření záběru i na materiály nesilikátové povahy, jednak respektování celosvětového vývoje materiálové vědy a inženýrství, jež dělí uměle připravované materiály na tři skupiny: anorganické kovové, anorganické nekovové a na materiály organické. Od r. 1991 se katedra (nikoliv obor) vrátila ke srozumitelnějšímu názvu Ústav skla a keramiky.

Ke zcela zásadní změně ve struktuře studia dochází od r. 2004. Stejně jako v jiných evropských státech je z podnětu EU zaváděn systém třístupňového studia, zvaného strukturované: bakalářského (titul Bc.), magisterského (titul Mgr. nebo Ing., ekvivalentní MSc. nebo M.Eng. v GB nebo v USA), s následnou možností doktorského studia (s titulem Ph.D.). Jde o vybudování jednotného celoevropského systému studia podle anglosaského vzoru, který umožní zvýšení počtu mladých lidí s vysokoškolským vzděláním (s titulem bakalář) a mezinárodně jednotné označení dosaženého stupně vzdělání.

Bakalářské studium skla a keramiky je tříleté a je zařazeno ve studijním programu Aplikovaná chemie a materiály, studijní obor Chemie a technologie materiálů. Z náplně profilujících předmětů uvedených v souvislosti s původním pětiletým studiem byly zde zařazeny předměty: Metody charakterizace látek (doc. Hulínský a doc. Gedeon), Anorganické nekovové materiály (prof. Helebrant), Technická mineralogie (doc. Maryška), Základy sklářských a keramických technologií (prof. Matoušek), ASŘ v průmyslu skla a keramiky (doc. Kasa). Studenti mají možnost výběru z řady volitelných předmětů, např.: Úvod do studia materiálů, Dějiny materiálové vědy a technologie, Historické způsoby výroby a zpracování skla a keramiky, Struktura a vlastnosti materiálů, Degradace materiálů, Zpracování odpadů (sklo, keramika, stavební hmoty), Struktura krystalů, Povrchové úpravy a konzervování skla a keramiky, Chemie životního prostředí, Glazury, engoby, keramické barvy a dekorační techniky, Materiály pro elektroniku. Ve všech semestrech jsou zařazena laboratorní cvičení, studium je ukončeno bakalářskou prací

Navazující magisterský dvouletý studijní program má název Chemie materiálů a materiálové inženýrství, obor Anorganické nekovové materiály. Zahrnuje jednak obecnější předměty rázu teoretického, přednášené i učiteli z jiných ústavů: Aplikovaná reakční kinetika (č. ústavu 105), Chemie a fyzika pevných látek (108), Pokročilá chemická informatika (143), Mechanika materiálů (doc. Pabst), RTG fázová analýza (108), ale také předměty z kategorie „profilujících“: Chemie anorg. materiálů I a II (prof. Helebrant a Dr. Míka), Přenosové jevy v materiálovém inženýrství (doc. Havrda a Ing. Andertová), Procesy a zařízení ve sklářském

(nebo volitelně v keramickém) průmyslu (doc. Kasa a Ing. Andertová), volitelná Technologie skla, keramiky, anorganických pojiv nebo spec. anorganických materiálů. V každém semestru jsou zařazeny ještě volitelné předměty, jejichž výběr je rozsáhlý, např. Kompozitní materiály, Biomateriály (prof. Helebrant aj.), Krystalochemie, Charakterizace částic a částicových soustav (doc. Pabst), Nanomateriály, Principy materiálových věd (doc. Gedeon), Strukturní krystalografie. Některé tyto předměty i další přednášejí skupiny učitelů z několika spřízněných ústavů. Značný rozsah mají také laboratorní cvičení. Studium je ukončeno diplomovou prací v trvání jednoho semestru. Podrobné studijní plány současného studia (2009-2010) jsou uvedeny v příloze č. 1.

Kromě toho je možno studovat na Fakultě chemické technologie samostatný bakalářský obor s názvem „Konzervování-restaurování uměleckořemeslných děl ze skla a keramiky“. Obor je řízen pracovníky ÚSK, studium je čtyřleté a je o ně značný zájem. Jsou pro ně vypracovány speciální studijní programy. Obdobné obory byly zřízeny i pro kovové a textilní materiály.

Nyní má ÚSK v přepočtu na plné úvazky cca 30 zaměstnanců, z toho 17 učitelů (profesoři, docenti, asistenti) a několik vědecko-výzkumných pracovníků – viz příl. 1. Současný celkový počet studentů oboru (leden 2010) je v bakalářském studiu 30, v magisterském studiu 29 (dva ročníky navazujícího studia) a k tomu 12 doktorandů. V letech 1955 – 2009 ukončilo studium oboru sklo a keramika s titulem Ing. více než 2100 absolventů, řada z nich získala vědeckou hodnost CSc. (Dr., nyní Ph.D.)

Neoddělitelnou součástí výuky je doktorské studium, díky jemuž se podstatně rozšiřuje výzkumná kapacita ústavů, ale jež vyžaduje periodicky obnovovanou akreditaci MŠ. Po 2. světové válce byl převzat předválečný model a na základě obhajoby disertační práce byl udělován titul doktora technických věd (Dr. Techn., zkráceně Dr.). V r. 1951 byla zavedena tzv. vědecká aspirantura. Jednalo se o systém doktorského studia obvyklý ve světě, tj. zhruba tříleté období práce na určitém vědeckém tématu, i když pod jiným, nepřiliš výstižným názvem. V závěru vědecké aspirantury byl udělován titul kandidáta věd (CSc.). Pro příjem kandidátů k tomuto studiu byla při přijímacích pohovorech, zejména v kritických obdobích, uplatňována politická hlediska, s menším důrazem ke konci 80tých let. Na počátku devadesátých let byl pro tento typ studia změněn název na doktorské studium, původně tříleté, nyní na VŠChT čtyřleté. Po přechodnou dobu byl místo CSc. udělován titul Dr., později přeměněný na rovnocenný Ph.D., který odpovídá titulu Ph.D. udělovanému v anglosaském systému a nově je zaváděn v rámci EU. Vedením doktorandů jsou pověřováni docenti a profesoři. Doktorandi navštěvují také speciální přednášky, např. Nové technologie v oboru skla a keramiky (Kutzendörfer aj.), Počítačové simulace a ASŘ (Kasa), Kinetika a mechanismy vysokoteplotních procesů (Matoušek), Spektroskopické metody studia pevných látek (Hulínský), Skelné a sklokeramické materiály v lékařství a farmacii (Helebrant), Struktura skelného stavu (Gedeon). Před ad hoc jmenovanou komisí doktorandi skládají tzv. doktorskou zkoušku, jež je podmínkou připuštění k obhajobě.

Kromě toho pořádala katedra (a později ústav) po celou dobu působení postgraduální studium formou turnusových přednášek učitelů katedry i pracovníků externích, obvykle dvouleté. Účastnili se ho zejména pracovníci průmyslu za účelem zvýšení kvalifikace.

Poděkování: podrobné seznamy předmětů, jejich rozsahů a přednášejících v letech 1980 – 1999 připravila tajemnice ústavu Ing. Jana Andertová, CSc.

III. Věda a výzkum po r. 1945

1. Výchozí stav

Noví pracovníci, kteří v poválečných letech přicházeli na obnovený ústav, se setkávali od počátku s pojetím prof. Bárty, který zdůrazňoval jednotu výuky a výzkumu na vysoké škole, a to nejen v rovině praktické (spolupráce na průmyslových problémech), ale i teoretické, s poukazem na rozvoj vědy v zahraničí, u nás přerušeny válkou spojenou uzavřením vysokých škol. Poválečná situace nebyla celkově příznivá: chyběly zkušenosti, jež nově přichodící pracovníci ústavu nemohli mít a rozvoj výzkumné činnosti narážel na naprostý nedostatek přístrojů, bez naděje toto vybavení v krátké době opatřit.

Za této situace musela být výzkumná témata volena tak, aby se vystačilo s chudým zařízením, jež bylo k dispozici, nebo s přístroji amatérsky sestavovanými samotnými výzkumníky, za pomoci řemeslníka-mechanika a dílny ústavu, event. centrálních dílen školy. Bylo běžné, že výzkumníci dílnu ústavu používali a jednodušší úkony prováděli sami, vč. např. prací na soustruhu. Zásobárnou pro stavbu přístrojů byl sklad součástí z německých válečných letadel, který měla katedra k dispozici. Dobře využitelná byla díky spolupráci s ústavem prof. V. Hovorky chemická analytika a různé metody chemické povahy (např. tzv. racionální rozbor, chemická odolnost skel). Díky zápalu pro výzkum, tlaku prof. Bárty a výběru vhodných témat se dařilo pozvedávat úroveň výzkumu tak, že byla v některých případech srovnatelná se zahraničím. Poměrně dobré bylo vybavení keramickými pecemi a zařízeními na měření pevností keramických a stavebních materiálů, i vybavení pro základní normové zkoušky, což bylo nezbytným předpokladem zejména pro spolupráci s průmyslem.

Jednu z prvních novějších metod, diferenční termickou analýzu, prosazoval prof. Bárta již od r. 1947, po návratu z cesty po USA, odkud přivezl vzorek keramického bloku do pece s lodičkami na vzorky a pro umístění termočlánků. První přístroj pro DTA sestavil na ústavu Ing. Jaromír Vašíček a na něm také byla založena jeho doktorská práce, obhájená kolem r. 1950. V téže době pracoval Ing. Mirko Lhota na problematice chemické odolnosti skel a svoji doktorskou práci orientoval na úlohu hořčíku ve skle z tohoto hlediska. Ing. Vlad. Šatava obhájil doktorskou práci v r. 1949 na téma minerálního složení a sorpční kapacity našich keramických zemin, Ing. Frant. Srbek o něco později na téma cordieritové keramiky. Kolem těchto „průkopníků“ se pak vytvářely pracovní skupiny z nově došlých asistentů a vědeckých aspirantů. Na výzkumné úkoly byly také zaměřeny diplomové práce. Již od padesátých let se z iniciativy prof. Bárty významně uplatňovaly mikroskopické metody, rozvíjené Ing. M. Bartuškou.

Výzkum byl orientován na témata různého pojetí, podle dispozic a zájmů těchto i dalších vedoucích pracovníků. Např. zatímco Dr. Srbek inklinoval spíše k řešení praktických problémů a k přímé spolupráci na problémech průmyslu, Dr. Šatava se orientoval na teoretickou interpretaci jevů, které byly dosud prezentovány popisně. V tom byla jeho zásluha o modernizaci pojetí výzkumu na ústavu (katedře), aniž to však ubíralo něco na požadavku užitečnosti takových výzkumných prací pro využití v praxi.

2. Vývoj od r. 1945.

Ze směrů sledovaných v jednotlivých zaměřeních lze uvést následující témata, jež se většinou prolínají delšími obdobími. Jde pouze o nástin hlavních trendů pro představu o širší záběru i o postupně sílící aplikaci teoretických disciplin a nových metod. Při omezeném

rozsahu nelze jít do podrobností o jednotlivých řešených problémech, a také nebyl vždy k dispozici dostatek informací. Z toho vyplývají možná opomenutí pokud se týká jmen a témat výzkumu - snad to nezmaří snahu o objektivní zachycení celkového vývoje.

Keramika

Prvním z poválečných asistentů prof. Bárty byl F. Srbek, který se od počátku zabýval výzkumem za vydatné pomoci zkušeného předválečného technika p. Frant. Budaře. Ten připravoval vzorky, obsluhoval keramické plynové pece, prováděl měření pevností a žárovzdornosti pomocí žároměrných jehlánek (v tzv. kryptolové peci).

Velmi žádaným tématem tehdy byla možnost využití severočeských nadložních jílu pro keramickou výrobu. Metodika výzkumu spočívala v přípravě hmot, vytvarování pokusných tělísek, jejich výpalu při různých teplotách a měření vlastností. Vedle mechanické pevnosti to byly zejména smrštění, objemová hmotnost, nasákavost (pórovitost) a další jednoduché metody (přístrojové vybavení tehdy nebylo, časem přibyl jednoduchý dilatometr a DTA domácí konstrukce). Později se zabýval Ing. Srbek vývojem cordieritové keramiky, laboratorního a užitkového porcelánu, nových druhů cihlářských výrobků aj. (společně s externím Ing. Evženem Kramešem do r. 1958 a Ing. Milošem Tichým, dlouholetým výzkumným pracovníkem a knihovníkem ústavu), a také studiem procesů při výpalu těles z nadložních jílu s vysokým obsahem organických příměsí.

V letech 1954-1960 byl v paralelní samostatné skupině zv. Ch 43 (Bartuška, Procházka, Hlaváč), ustavené na požadavek MŠ (viz kap. I), řešen úkol „Základní výzkum oxidové keramiky“, orientovaný na korundovou keramiku. Výsledkem výzkumu byla řada publikací, realizovaný patent a využití výsledků v tehdejší výrobní závodě Jiskra Tábor, kam přešel jako vedoucí keramického výzkumu člen skupiny S. Procházka.

Nový pohled na keramický výzkum se objevuje v práci, kterou v r. 1959 publikoval V. Hanykýř ve Sborníku VŠChT o tvorbě anortitu ze směsí kaolinu a CaCO_3 . Ve spolupráci s G. M. Matvějevem (aspirantem ze SSSR, vedeným Vl. Šatavou) provedli také termodynamický rozbor možností tvorby této i dalších sloučenin. Později se V. Hanykýř věnoval problémům dehydroxylace kaolinitu v souvislosti s procesy probíhajícími při vypalování keramiky, syntéze titaničitanu strontnatého a wollastonitu, a technologickým studiím tradiční i inženýrské keramiky s důrazem na keramické suroviny. K. Kuneš se orientoval na studium procesů při výpalu keramiky, zejména na chování a úlohu živců, a spolupracoval na řešení dalších technologických problémů s doc. Srbkem, doc. Hanykýřem aj. Výzkum a vývoj elektroporcelánových hmot byl završen úspěšnou realizací patentovaného složení směsí pro vysokonapěťové izolátory. Kolektiv autorů (Srbek, Hanykýř, Kuneš) byl oceněn za vývoj nových keramických materiálů udělením Státní ceny KG v r. 1971. Po odchodu doc. Srbka vedl zaměření skupiny keramiků a její výzkumnou činnost doc. Hanykýř, později spolu s doc. Havrdou, jemuž předal vedení v r. 1996.

Po příchodu J. Havrdy se již v 70tých letech začal postupně měnit přístup k výzkumu ve smyslu postihu podstaty keramických výrobních procesů, zejména využitím teorie přenosových jevů. Na tomto základě byly později (zejména v 80tých a v první polovině 90tých let) vytvořeny matematické modely elektrického odporového sušení, konvektivního sušení, tvarování plastického těsta a licích suspenzí (tj. extruze, injekčního vstřikování a tlakového lití), vyvinuta metodika stanovení tokového chování keramických plastických směsí (vč. sestavení konstitutivních rovnic) a řešeno využití těchto znalostí při tvarování plastických i plastifikovaných (přídavkem ztekutiv a pojiv) keramických směsí. Současně byly sledovány podstatné elementární děje při sušení, jako je tepelná vodivost a difuze vody v keramických směsích, včetně efektů barodifuze a termodifuze. Náležitá pozornost byla věnována reologickým vlastnostem tvarovacích směsí, mimo jiné ztekucování práškových

směsí pro přípravu tradiční i pokročilé keramiky a studiu tokového chování koncentrovaných disperzních systémů obecně, s využitím pro modelování keramických výrobních procesů.

Po celou dobu pokračovala, stejně jako dříve, spolupráce s průmyslem podporovaná financemi státních podniků na výzkum (např. sušení sanitární keramiky, vývoj hmot pro elektrotechnický porcelán, elektroodporové sušení, řešení problematiky glazur). Významné části dalšího výzkumu se týkaly mechanických vlastností keramických materiálů, velikostní charakterizace částic, vývoje tenkých vrstev (keramických membrán), vývoje bioinertní keramiky pro medicínské účely. Vedle toho byly odzkoušeny různé speciální postupy přípravy materiálů, např. metoda sol-gel, příprava keramiky z organokovových sloučenin a keramiky s řízenou pórovitostí. Pokud se týká materiálů, byla těžištěm od 80. let příprava a charakterizace oxidové keramiky. To byl začátek dlouhodobé orientace výzkumu na oblasti oxidu hlinitého, oxidu zirkoničitého a kompozitní keramiky $\text{Al}_2\text{O}_3\text{-ZrO}_2$, využívající efektu transformačního zpevnění. Na vyjmenovaných výzkumných pracích se podíleli, pod vedením doc. Hanykýře a později doc. Havrdy, především J. Andertová-Trávníčková, E. Gregorová, A. Kloužková, W. Pabst, F. Ujiří a Z. Trávníček, za aktivního přispění doc. K. Kuneše, doc. K. Špičáka a řady studentů.

Během posledního desetiletí došlo k postupné redukci pracovních míst na zaměření keramika následkem odchodů do důchodu, resp. odchodem do jiných, metodicky jinak zaměřených skupin (viz dále). Přesto se však podařilo výzkumné oblasti v posledních letech rozšířit, např. na stále aktuálnější problematiku odpadních surovin, na stárnutí a degradaci jílové keramiky, na reologii viskoelastických keramických suspenzí (Andertová, Gregorová, Pabst), dále na teorii disperzních soustav a tvarovou charakterizaci částic (W. Pabst), nové tvarovací techniky (škrobové lití – E. Gregorová), přípravu keramiky s řízenou pórovitostí a velikostí pórů, na přípravu dentální leucitové keramiky (A. Kloužková), na použití moderních metod k charakterizaci mikrostruktury a vlastností (včetně archeologické a historické keramiky ve spolupráci s archeology a muzei). Nové náměty a přístupy vnesl do výzkumné činnosti od konce 90tých let W. Pabst, který se od r. 2008 stal vedoucím skupiny orientované na keramiku a zabývá se hlavně mineralogickými a fyzikálními aspekty keramických výrob a materiálů. Keramické problémy se řeší nadále také v nově ustavené skupině doc. Gedeona, v níž zastupuje keramiky J. Andertová (viz dále a příloha č. 3).

Pozn.: Výzkumné směry v posledních cca 30 letech byly sestaveny autorem této stati z písemných podkladů a informací, dodaných zejména J. Andertovou a W. Pabstem, za pomoci údajů o publikační činnosti na Web of Science.

Žárovzdorné materiály

Původní výzkum, prováděný Dr. Vašíčkem pod vedením prof. Bárty, byl zaměřen na studium domácích surovin pro výrobu dinasů. Mezi jinými byla věnována zvláštní pozornost českým buližníkům. Vedle chemického složení byla zejména posuzována schopnost žádooucích modifikačních přeměn. Po odchodu Dr. Vašíčka v první polovině 50tých let do průmyslového výzkumu se této problematiky ujal, současně s vedením zaměření, Ing. K. Špičák, později pak Ing. J. Růžek, který se věnoval hlavně krystalickým křemencům.

Od konce šedesátých let byl hlavním nositelem významných úkolů z oblasti žáromateriálů, spolu s diplomanty a vědeckými aspiranty, Ing. J. Kutzendörfer, CSc. Z počátku se věnoval teoretičtěji orientovaným pracím, zejména tvorbě zirkoničitanů alkalických zemin reakcemi v pevné fázi. Z hlediska reakční kinetiky poukázal na možnost získání aktivační energie reakcí bez znalosti kinetické rovnice, pouze ze stupňů přeměny, dosažených po určitých časech. Z praktického hlediska šlo o přípravu speciálních žáromateriálů. Další oblastí jeho zájmu byla koroze žáromateriálů, zvláště na bázi zirkonu, taveninami skel a strusek.

Nověji byl výzkum v oboru žáromateriálů zaměřen na vybrané fyzikální vlastnosti: tepelné a žárové vlastnosti žáromateriálů, zejm. vysokoteplotní creepové chování. Ukázala se také

potřeba vývoje vysokoteplotních vláken, u nichž byly sledovány zejména oblasti krystalizace, související s maximální teplotou použití, a také jejich bioperzistence. Společně s doc. Škvárou byly vyvíjeny žárovzdorné vláknité kompozity s cementovým pojivem.

Soustavně a dlouhodobě studovaným problémem byly elektrotavené žáromateriály (doc. M. Bartuška). Výzkum tavených korundo-baddeleyitových materiálů byl zaměřen zejména na fázové složení a mikrostrukturu, a na vliv těchto faktorů na odolnost vůči korozi taveninami. Sledoval se i vliv technologie tavení na vytěsňování skelné fáze a tvorbu bublin na rozhraní se sklovinou. Výzkum probíhal ve spolupráci s výrobcí. Byl motivován potřebou skláren ve snaze omezit dovoz zahraničního materiálu. Na základě prací doc. Bartušky byla realizována česká výroba elektrotavených žáromateriálů v letech 1967 – 1992.

V šedesátých letech se doc. Bartuška zabýval také výzkumem vyzdívek a strusek ze starých železářských pecí, ve spolupráci s Archeologickým ústavem ČSAV.

Sklo

Základy sklářského výzkumu na ÚSK položil Mirko Lhota svojí prací na chemické odolnosti skel, tedy na problému, který se na ústavu vine všemi časovými etapami v různých podobách dodnes. M. Lhota sledoval vliv MgO na vlastnosti základního typu skla sodno-vápenatokremičitého, vč. úvah o struktuře. Chemickou odolnost hodnotil pomocí normových zkoušek. K tavení pokusných skel sloužily malé plynové pícky, získané ze Sklářského ústavu v Hradci Králové, později vyráběné v dílně ústavu. Byly to válcové nádoby z oplechovaného žárovzdorného materiálu, do nichž byl zaveden tangenciálně kovový plynový hořák (dnešní bezpečnostní technici by se zděsili). Dosahovalo se v nich svítiplynem až 1400°C, tavilo se v porcelánových, později korundových kelímcích v množství do ½ kg skla. Tento typ pecí sloužil v 50 tých letech také k výzkumu zaměřenému na optimální složení vysocehlinitých obalových skel, do nichž byly zaváděny částečně alkálie prostřednictvím horniny fonolitu. Současně byly už tehdy vyvíjeny pece elektrické s kantalovým nebo i platinovým vinutím, také pece gradientové vlastní konstrukce, vše vyráběno v dílnách ústavu. Záhy přibyl stejným způsobem vyrobený rotační viskozimetr pro roztavená skla do 1400 °C (Hlaváč). Později byla svépomocí postavena zařízení k měření elektrické vodivosti, hustoty a povrchového napětí sklovin (Šašek).

S dobrými a původními výsledky byla studována krystalizace skel, zejména z pohledu teplot liquidus a fázových diagramů bezboritých soustav, a dále vztah mezi rychlostí růstu krystalů a viskozitou v teplotní oblasti krystalizace (Hlaváč). V této souvislosti nelze nezmínit práci Ing. Dr. Miroslava Čápa (*1922, abs. VŠChTI 1947-8, Dr. asi 1950), který se zabýval studiem krystalizace a dalších vlastností nízkotavitelných skel lithno-hlinito-boritých, využitelných jako pájky. Pracoval na ústavu jako externista Ministerstva hutí v letech 1948 – 1952-3, byl pojetím výzkumu blízký Dr. Šatavovi a byl dobrým rádcem začínajícím sklářům. Mimo jiné postavil první přístroj na měření viskozity skel podle Littletona na ústavu.

Chemická odolnost skel byla sledována později z hlediska vlivu složení jak u skel běžných, tak i skel speciálních (např. pro fixaci radioaktivních odpadů), se snahou o docílení odolnosti co nejvyšší. Pozornost byla v tomto směru věnována také povrchovým úpravám, odolnost podstatně zvyšujícím poměrně jednoduchými zásahy (Rybaříková, Hradecká, Šormová aj.). Vedle normových zkoušek byly k výzkumu chemické odolnosti vypracovány speciální metody. Kontinuální sledování dlouhodobého průběhu koroze s analýzou výluhů umožnilo vytvořit již v r. 1962 první matematický popis (model) interakce skel s vodou a vodnými roztoky (Matěj, Hlaváč), který byl pak následován řadou upravených a složitějších modelů v zahraničí i u nás (Helebrant). V literatuře je velký počet publikací na toto téma.

Významným předmětem výzkumu bylo studium elementárních dějů při tavení skla, zejména reakce pevných složek kmene pomocí DTA, problematika rozpouštění při tavení kmene a vliv urychlovačů tavení (Šašek), později redox stavy skloviny a čerění skla (Rada).

K dalším tématům již dříve patřilo rozpouštění pevných látek v primárních taveninách a měření difuzních koeficientů v taveninách (Hlaváč, Rybařiková, Matoušek), vše za účasti diplomantů a věd. aspirantů. Středem pozornosti bylo po několik let i tavení křemenného skla, jehož základem mělo být použití domácích žilných křemenů jako suroviny místo obvyklého brazilského křišťálu. Bylo konstruováno dekrepitační zařízení k posuzování vhodnosti žilných křemenů z různých lokalit v souvislosti s obsahem plynných inkluzí. Byla také měřena krystalizační rychlost křemenných skel redukčně a oxidačně tavených (Rybařiková), a dále jejich viskozita (Hlaváč, Shen DingKun). Soustavný výzkum byl věnován vypařování těkavých složek kmene transpirační metodou (Hlaváč, Rybařiková, Karásek), dále pak vypařování z roztavených skel a vlivu proudící atmosféry různého složení (Matoušek, Hlaváč). Významnou pomocí byla dovednost a zkušenost technika p. M. Karáska, člena téže skupiny, při konstrukci speciálních přístrojů. Ve spolupráci s Universitou di Roma (V. Piacente) byla získána a publikována původní data o rovnovážném tlaku složek v plynné fázi nad silikátovými taveninami (J. Matoušek). V posledních letech se prof. Matoušek se spolupracovníky zaměřuje na nanášení funkčních vrstev na skla metodami sol – gel.

Výzkum tavicích procesů byl v šedesátých letech obohacen velmi významným směrem, založeným prof. Staňkem, se spolupracovníky Ing. Kasou, Ing. Lisým aj. Tento výzkum probíhal v rovině teoretické i ve spolupráci s průmyslem a měl významný podíl na zavedení elektrického tavení skla a elektrického přívěvu v ČSR. Hlavní metodikou bylo fyzikální modelování tavicích procesů a pecí na nízkoteplotních modelech s kapalinou, jež simulovala podle kritérií podobnosti chování skloviny, později se přešlo i na modelování matematické. Důležité podklady pro tyto práce poskytovala skupina v Centrálních laboratořích školy, která se zabývala radiačním přenosem tepla a měřením efektivní tepelné vodivosti v roztavených sklech (Blažek, Endrýs, Ederová) - tématem do té doby málo prozkoumaným. Měřením elektrické vodivosti a dalších vlastností tavenin se zabývali H. Meissnerová a L. Šašek, souběžně s tím také výzkumem podstaty a rychlosti tavicích procesů. Problematikou tavicích procesů, avšak z jiného pohledu, se intenzivně zabývala Společná laboratoř (viz kap. IV).

Soustavně byl sledován vztah mezi složením a vlastnostmi skel za použití statistických metod (faktorových pokusů) v širokém rozmezí složení, se stanovováním příslušných regresních rovnic (Šašek, Rada). Tito pracovníci soustředili také své úsilí na vývoj nových typů skel, jež by mohla nahradit olovnaté křišťály, event. skla s vysokým obsahem těžkých kovů. Dále bylo zkoumáno odbarvování skel a vliv oxidů vzácných zemin na vlastnosti skloviny a výsledného skla (Rada). K novějším směrům patří také povrchové složení a reaktivita silikátových skel, s navazujícím studiem povrchových vrstev nanášených metodou sol-gel (Matoušek). Vývojem speciálních skel pro technické aplikace (např. iontově vodivých skel pro elektrolyty baterií) se od r. 1991 zabýval a dosud zabývá M. Míka. Složení skel pro immobilizaci radioaktivních odpadů bylo od 80tých let rovněž předmětem zájmu (Hlaváč, Škrovánková - Rohanová, později Míka). Počátkem 90tých let byl zahájen rozsáhlý výzkum bioaktivních skel a bioaktivních povlaků na kovy (v časovém sledu: Hlaváč, Rybařiková, Rohanová, Helebrant), který stále intenzivně pokračuje (Helebrant, Rohanová). Značné pozornosti se těšil také výzkum historických skel, který přinesl nové poznatky i pro profesní historiky a současně zajímavé i z hlediska sklářských technologií (Hulínský).

Maltoviny - anorganická pojiva

Tato oblast byla velmi blízká prof. Bártovi, který pro ni získal Dr. Šatavu. Zatímco předmětem zájmu prof. Barty v této oblasti byl cement (viz jeho monografie na konci kap. I), Dr. Šatava se věnoval po desetiletí tuhnutí sádry jakožto nejjednoduššího modelu anorganických pojiv, obecněji pak vlivu různých faktorů na proces tuhnutí pojiv a výsledné vlastnosti produktu. Společně s Ing. J. Komrskou dlouhodobě studoval přípravu zinkfosfátových cementů pro stomatologické účely (zubní cementy). Výsledky výzkumu na

těchto tématech uveřejnil v desítkách publikací domácích i zahraničních. V obecnějších pracích o tuhnutí maltovin uvádí jako spoluautory J. Šestáka, J. Bláhu, O. Vepřeka, F. Škváru aj. V prvních letech na ústavu bylo oblastí jeho zájmu také tuhnutí při propařování betonu. Z tohoto období pochází kniha: Šatava-Škrdlík: Pórovité betony (Praha 1958), jež byla přeložena do ruštiny (Moskva, 1962). Tématika pojiv byla jen částí jeho bohaté výzkumné činnosti.

V polovině padesátých let se ujímá vedení zaměření Ing. Josef Jedlička, CSc., který se téměř celoživotně zaměřil ve výzkumné práci na výrobu a vlastnosti vápna – vedle cementu nejběžnější maltoviny. Prokázal vliv struktury vápenců na průběh pálení vápna a na vlastnosti produktu, projevující se i při karbonataci. O několik let později posílil toto zaměření, rovněž dlouhodobě, Ing. Jindřich Bláha, CSc. Připojil se k výzkumu vápna a společně s J. Jedličkou se zabývali hydratací vápna a využitím dolomitických vápenců.

Problematiku cementu vnesl do tohoto zaměření znovu o mnoho let později Dr. F. Škvára, který se zabýval hydratací a vlastnostmi vysoce pevných cementů, a dále složením a přípravou cementů bezsádrovcových. Tyto cementy byly dovedeny do průmyslové výroby. Dále se zabýval recyklací anorganických odpadů, směsnými portlandskými cementy a tzv. geopolymery.

Elektronová mikroskopie a mikroanalýza.

Laboratoř pro tyto nové metody vybudoval a vedl do r. 2008 doc. Václav Hulínský. V roce 1969 zakoupila katedra rtg. mikroanalýzator formálně z prostředků na výrobu skla systémem Float ve sklárně Sklo Union, které měl analýzator sloužit především v oblasti identifikace vad ve skle a na jeho povrchu. Na tomto úkolu úzce spolupracoval doc. Bartuška a Ing. Křivánková (Sklo Union). Byla provedena řada měření pro určení meze přesnosti a meze citlivosti této metody, která byla a je prakticky jedinou přímou metodou na určování skelných a opakních defektů ve sklech. Výsledky jsou shrnuty v knize Bartušky a spoluautorů Vady skla a v knize Laboratorní metody v oboru silikátů (cit.v závěru kap. I).

Ukázalo se však, že rtg. mikroanalýza silikátů má mnohem širší využití než jen identifikaci vad. Tak v roce 1969 byly zahájeny práce na problému koroze Mo elektrod, které vedly k důležitému objevu koroze kovovým antimonem. Na to navázal Ing. J. Matěj, který studium koroze dovedl svými skvělými pracemi z oblasti elektrochemie při vysokých teplotách až k praktické ochraně elektrod užitím nízké frekvence napájecího proudu (kap.IV.).

Během 70tých let jsme jako první nezápadní země měli možnost studovat složení a morfologii lunárního regolitu dodaného expedicí Apollo 11 a 12, díky jisté mezinárodní povědomosti o našich výzkumech. Později byly u nás studovány i vzorky z Luny 16.

Unikátní bylo též použití rtg. mikroanalýzy pro studium difuze alkalických iontů ve skle a určení koncentračních profilů, ze kterých pak byly počítány difuzní koeficienty (Hlaváč). Velkým tématem bylo i studium koroze skel a jejího vlivu na přesnost analýz, studium korozních vrstev bioaktivních skel, dále archeologických vzorků i novodobých skel (zrcadla).

Změny ve sklech způsobené elektronovým svazkem a beta zářením byly nejen důležité pro účely fixace radioaktivních materiálů, ale vedly následovně doc. Hulínského ke studiu struktury některých skel metodami molekulové dynamiky (Gedeon, Macháček).

Rtg. mikroanalýza se stala pro obor silikátů tak přínosná, že byl v roce 1973 zakoupen 100kV elektronový transmisní a rastrovací mikroskop a byla ustavena Laboratoř rtg. mikroanalýzy a elektronové mikroskopie, jejímž vedoucím se stal ing. Hulínský. Svoji práci na poli rtg. mikroanalýzy a elektronové mikroskopie silikátů publikoval se svým vědeckým kolegou Dr. Jurkem v monografii Zkoumání látek elektronovým paprskem (1982). Za tuto knihu obdrželi autoři Tvořící premií Českého literárního fondu v r. 1984.

Posledních 8 let pracuje doc Hulínský na výzkumu archeologických skel spolu s Dr. Černou a Dr. Venclovou, který je podporován grantem AVČR. Jejich výzkumy jsou

předmětem mezinárodního zájmu a spolupráce. Na práci oddělení se podílela řada doktorandů, poslední z nich Ing. Cílová pracuje nyní na ÚSK v oboru restaurování.

V r. 2008 předal doc. Hulínský vedení skupiny doc. O. Gedeonovi, který od nástupu na ústav (1991) pokračoval v rozvíjení metod hodnocení anorganických materiálů a povrchů pevných látek, zejména se zaměřením na kvantitativní analýzu a aplikaci Monte Carlo simulačního programu, dále na změny skelné struktury po ozáření

Pozn. Text vychází převážně z podkladů doc. V. Hulínského.

Jiná výzkumná témata

- Koloidní chemie jíílů, struktura, sorpce, reologie: V. Šatava spolu s R. Bártoou, S. Procházkou, M. Čápem (exter. pracovníkem ústavu v letech 1948-52)
- Využití termické analýzy, aplikace DTA k získávání kinetických dat rozkladů a reakcí pevných látek, ke sledování hydrotermálních procesů (Šatava, spolupracovníci J. Šesták, O. Vepřek aj.)
- Kinetika reakcí a reaktivita pevných látek za vys. teplot, Hedvallův efekt (Hlaváč)
- Optimalizace přípravy oxidu hlinitého pro korundovou keramiku (Matoušek, Hlaváč)
- Teorie hladinové koroze žáromateriálů sklovinou, gradient povrchového napětí jako hnací síla proudění u hladiny (Hrma – viz kap. IV).
- Charakterizace surovin a produktů optickou a elektronovou mikroskopií (Bartuška, Hulínský, Maryška)
- Mikroanalýza povrchových vrstev na skle a keramice (Hulínský, Maryška)
- Identifikace vad ve skle a mikroskopická struktura materiálů (Bartuška, Maryška)
- Využití digitální obrazové analýzy (Maryška), použití této metody ke stanovení kvantitativního fázového složení cementového slínku (Škvára, Maryška).

Experimentální metody nebyly vždy k dispozici přímo na ústavu, některé byly v Centrálních laboratořích školy, využívalo se také služeb spřátelených ústavů. Postupně však se vybavení ústavu zlepšovalo až na dnešní, celkem dobrou úroveň. Významným krokem bylo zakoupení nákladných zařízení od japonské firmy JEOL (viz výše).

Na výzkumu se vždy významně podíleli vědečtí aspiranti (nově doktorandi) a diplomanti, kteří byli pokládáni za součást výzkumných kolektivů. Jejich účast podstatně zvyšovala výzkumnou kapacitu ústavu a je náležitě oceňována. S ohledem na jejich značný počet a omezený rozsah sborníku nemohou být jednotlivá jména a témata uváděna, s výjimkou těch, kdo pokračovali na svých tématech na ústavu delší dobu. Diplomové práce byly vhodnou příležitostí také pro relativně krátkodobé úkoly vyplývající z potřeb průmyslu, i když vybočovaly z dlouhodobých výzkumných směrů. Tuto alternativu poskytuje i nově zavedené bakalářské studium a jeho závěrečné práce. Výzkumnou kapacitu ústavu lze odhadnout z celkového počtu pracovníků (až 50 koncem 80tých let na cca 30 v současné době – mimo diplomantů a doktorandů). Výzkumnou práci ústavu posiluje také součinnost se Společným pracovištěm VŠChT a AVČR (nyní LAN – viz kap. IV).

Nahoře uvedený přehled sledovaných témat vychází z tradičního rozdělení materiálů, jež bylo tehdy běžné a jež bylo základem i pro organizační strukturu ústavu (katedry) s jeho tzv. zaměřením (odděleními, subspecializacemi). Toto členění v poslední době ztrácí do jisté míry své opodstatnění, protože se objevují materiály a metody do těchto kategorií těžko zařaditelné. Stále však setrváváme v oblasti anorganických nekovových materiálů a procesů spojených s jejich přípravou, s důrazem na témata s převažujícím chemickým základem. Zaměření ve smyslu organizačním (zřizování oddělení uvnitř kateder nebylo dříve dovoleno) jsou nahrazována postupně vznikem autonomních pracovních skupin, jejichž charakteristickým znakem jsou spíše metodické aspekty, nežli tradičně vnímaná povaha

studovaných materiálů, a jimž dávají charakter vedoucí těchto skupin. Z tohoto pohledu by pak soupis témat výzkumných prací mohl být sestaven v poněkud jiném schematu .

Výzkum je na Ústavu, podle nedávného nového uspořádání, řízen vedoucími výzkumných skupin, jimiž jsou: prof. J. Matoušek (Laboratoř chemie a technologie skla), doc. S. Kasa (Modelová laboratoř), doc. O. Gedeon (Laboratoř struktury materiálů), doc. J. Kutzendörfer (Keramika I – žáromateriály), doc. W. Pabst (Keramika II) a doc. F. Škvára (Anorganická pojiva). Současná výzkumná činnost těchto skupin je podrobněji uvedena v příloze č. 2.

Nynější vědecko-výzkumné aktivity mají jednak charakter základního výzkumu, nejčastěji financovaného formou grantů a tzv. výzkumných záměrů, v menší míře jde o smluvní spolupráci na konkrétních úkolech a zadáních z průmyslové sféry.

3. Vývojový trend v pojetí výzkumu, financování

Srovnáním dřívějšího výzkumu po stránce témat i metodiky se současným stavem lze odvodit určitý vývojový trend. V poválečném období pracovaly jednotlivé skupiny většinou izolovaně, bez výraznějšího společného jmenovatele (kromě optické mikroskopie, pecí, mech. zkoušek u některých témat). Postupně se jednotlivé úkoly, přes rozdílnost názvů, propojovaly v mnohem větší míře metodicky. Používají často stejné experimentální metody (např. dnes běžné zkoumání pevných látek elektronovým paprskem), v daleko větší míře spočívají na stejných teoretických přístupech (fyzikálně-chemických – např. reakční kinetika, inženýrských – přenosové jevy, matematické modelování atp.). U některých témat je patrná dlouhodobá kontinuita, u jiných jde o zcela nové úkoly vyvolané vědeckým a technickým rozvojem. Výrazně pak vystupují do popředí, vedle teorie procesů, požadavky na nové materiály, jejich vlastnosti a postupy jejich přípravy, ve srovnání s dřívější snahou vyhovět požadavkům průmyslu na řešení aktuálních výrobních problémů.

Tyto vývojové trendy jsou v souladu s požadavky na univerzitní výzkum v rozvinutých státech, kde ale k práci na orientovaném základním výzkumu přispívá ve značné míře průmysl. U nás je v poslední době zájem průmyslu, přes zrušení řady ústavů aplikovaného výzkumu, podstatně menší než dříve (kromě akutních poruch ve výrobě vyžadujících rychlé řešení). Příčin je několik. Řada velkých podniků má zahraniční majitele, kteří mají vlastní laboratoře a ústavy. Odpadlo také řešení problémů „na západě“ již vyřešených, ale blokových embargem. A konečně se i zde projevují dopady současné ekonomické krize. To všechno jsou důvody pro naznačenou změnu orientace výzkumu ÚSK na dlouhodobé, vědecky podložené směry výzkumu. Ústav a fakulta při tom neztrácejí ze zřetele inženýrský charakter školy ve smyslu požadavků kladených na výzkumnou technickou univerzitu.

Pokud se týká výzkumu v minulosti, pro obor silikátů byl v rámci Státního plánu základního výzkumu ČSAV zřízen mnohaletý projekt, jehož nositelem byl Ústav anorganické chemie SAV v Bratislavě (založený r. 1960 iniciativou prof. M. Gregora a jím z počátku vedený). Po doc. F. Hanicovi se v r. 1970 stal ředitelem ústavu Dr. Ing. Edmund Kanclíř, CSc. Protože se ústav od svého založení orientoval hlavně na chemii silikátů, získal zásluhou svého ředitele v sedmdesátých letech vedoucí postavení pro základní výzkum v tomto oboru, formulovaný jako stěžejní úkol Státního plánu základního výzkumu ČSAV a Akademií financovaný až do r. 1990. Zmíněný ústav SAV byl nositelem a garantem stěžejního úkolu. Obor skla byl do něj začleněn jako jeden ze čtyř tzv. hlavních úkolů. V něm byly koordinovány všechny dílčí úkoly základního výzkumu v ČSR z oboru skla a úkol byl svěřen pražské katedře. Koordinátorem byl ustanoven doc. J. Hlaváč a podíleli se na něm prakticky všichni učitelé a výzkumní pracovníci katedry zaměřeni na obor skla, včetně pracovníků Společné laboratoře, dále výzkumníci ze Sklářského ústavu v Hradci Králové, z VÚSU Teplice, ze slovenských pracovišť aj. Koordinátorem pro úkoly z oboru keramiky byl Ing. Ivo Proks, DrSc. z ÚAnCh SAV v Bratislavě, podílela se na něm i katedra (dílní

úkol doc. Vl. Hanykýře). Prof. V. Šatava byl řešitelem dílčího úkolu z oblasti hydrosilikátů, součástí jiného hlavního úkolu. Díky tomu získával ÚSK značné prostředky po cca 15 let.

Pokud se týká financování výzkumu z Min. školství, bylo nutno tyto prostředky v minulosti navyšovat intenzivní smluvní spoluprací s průmyslem (tzv. vedlejší hospodářská činnost – VHC) a účastí na celostátních výzkumných projektech. Po r. 1990 bylo možno soutěžním způsobem získat granty od státní grantové agentury, event. i granty od některých ministerstev. Byla to prvně vzniknuvší Grantová agentura AVČR (1992), poté Grantová agentura ČR a z ministerstev to byly především programy Ministerstva průmyslu a obchodu. Ve všech těchto případech byli pracovníci ÚSK i Společné laboratoře LAN úspěšní od samotného počátku kolem r. 1992. Pokud se týká programů MPO, počítají se zapojením neveřejné – především průmyslové sféry do výzkumu s vysokým aplikačním potenciálem. V jednom projektu se tak setkávají snahy základního výzkumu o pochopení jevů a o jejich obecný popis se snahou výrobců řešit praktický problém na základě vzájemné dohody a dělby práce. Financování výrobcem je pak doplněno podstatně vyšší dotací od poskytovatele projektu (zde MPO). Také významný podíl na financování výzkumu maltovin pocházel z průmyslové sféry (Svaz výrobců cementu).

V poslední době získal ústav značné prostředky na základní výzkum od MŠMT v rámci výzkumného záměru „Příprava a výzkum funkčních materiálů a materiálových technologií s využitím mikro- a nanoskopických metod“ a od MPO v rámci projektu „Nové skelné a keramické materiály a pokročilé způsoby jejich přípravy a výroby“. Výzkumný záměr je řešen ve spolupráci všech materiálově orientovaných pracovišť Fakulty chemické technologie, grant MPO je společným projektem Laboratoře anorganických materiálů, Ústavu skla a keramiky a Ústavu anorganické chemie AVČR.

Měřítkem kvality výzkumu na vysokých školách se stává v poslední době publikační činnost, zejména v prestižních časopisech hodnocených podle tzv. Impact Factoru, který charakterizuje citovanost dané publikace. V tomto smyslu uznávané časopisy z celého světa jsou uvedeny na internetovém Web of Science, kde je možno publikace a jejich citovanost nalézt pod jmény autorů. Seznam publikací ústavu by byl tak rozsáhlý, že ho zde nelze zařadit. Monografie vydané pracovníky ústavu byly uvedeny v závěru kap. I.

O rozsáhlé vědecké a výzkumné činnosti svědčí to, že v letech 2005-2008 publikovali pracovníci ústavu 260 původních prací, z toho 75 v impaktovaných časopisech, 51 v časopisech neimpaktovaných s recenzním řízením, 123 článků vyšlo ve sbornících národních i mezinárodních konferencí, 8 příspěvků tvořily knihy či kapitoly v knihách a rovněž byly získány 3 patenty či užité vzory. Přes 40 dalších původních prací vzniklo v daném období i v Laboratoři anorganických materiálů.

4. Závěr

Během druhé poloviny 20. století (1950-2000) lze pozorovat významnou roli vzniku oboru – materiálové vědy a materiálového inženýrství (materials science and engineering), jenž ovlivnil i vývoj ústavu. Tím se dostalo ocenění důležitosti materiálů, které vedlo k velkému rozšíření výzkumu v této oblasti. Na důležitost této orientace jsme u nás upozorňovali již v 70-80tých letech a postupně se podařilo přesvědčit klasické chemické obory, že materiálový výzkum, orientovaný zejména na strukturu materiálů a na chemické principy jejich výroby, má své opodstatněné místo na chemicky orientované vysoké škole, jako je VŠChT.

Připomeňme z našeho oboru výsledky celosvětového výzkumu, jež vedly k realizaci takových objevů, jako byly svého času keramická dielektrika (podmínka miniaturizace elektronických obvodů), fotosenzitivní skla, sklokeramika s nulovou teplotní roztažností (s

extrémní odolností proti tepelným rázům), optická vlákna pro přenos informací (podmínka rozšíření počítačových sítí), nověji keramické materiály a bioaktivní skla pro náhradu kostních tkání, skla pro vitrifikaci radioaktivních odpadů, prakticky využitelné keramické supravodiče aj. Kromě anorganických nekovových materiálů se obdobný vývoj projevil i v oblasti materiálů kovových, zatím co u materiálů organických polymerních byly chemické vazby vždy zřetelné.

Charakteristickým rysem současného výzkumu v oblasti materiálů je nezbytnost používání sofistikovaných metod a nákladných přístrojů. Minulostí je doba, kdy se dalo vystačit u řady témat s amatérsky zhotovenými přístroji, a tomu bylo pak podřízeno zaměření výzkumu.

Pokud jde o praktický (technologický) výzkum, i ten se značně proměnil aplikací do té doby vzdálených disciplin, jako jsou fyzikálně chemické vědy na straně jedné a využití teorie přenosových jevů v inženýrském výzkumu na straně druhé. I u nás se ve značné míře uplatňují např. metody matematického modelování velkokapacitních výrobních procesů. Za uplynulých 50 let jde o obrovský zlom v nazírání na metody výzkumu i na praktické aplikace teoretických disciplin a realizaci výsledků výzkumu v praxi.

IV. Společná laboratoř pro chemii a technologii silikátů VŠCHT a ČSAV, nyní Laboratoř anorganických materiálů VŠChT a ÚACH AVČR

Společná laboratoř pro studium tematiky silikátů byla založena v r. 1962, avšak již v r. 1961 byli přijímáni a vyčleňováni pracovníci pro tento společný útvar. K založení došlo na základě dvou na sobě nezávislých vládních usnesení z let 1960-1961, které naplnili svým návrhem na společné pracoviště VŠCHT a ČSAV ve spolupráci s prof. Regnerem zaměstnanci tehdejší katedry technologie silikátů, doc. Šatava a doc. Hlaváč. Vznikla nahoře zmíněná Společná laboratoř. Jejím vedoucím byl ustanoven doc. Vladimír Šatava.

V prvních letech Společné laboratoře byli do ní přijati jako vědečtí a techničtí pracovníci Ing. Jiří Matěj, Ing. Miloš Tichý, Ing. Marie Truhlářová, Ing. Otakar Vepřek, RNDr. František Škvára, Ing. Eva Hlaváčová a Ing. Bořivoj Zbuzek, poslední se věnoval hlavně elektronové mikroskopii na přístroji pořízeném Katedrou technologie silikátů. Ing. Matěj, Ing. Truhlářová, Ing. Hlaváčová a RNDr. Škvára nastoupili do Laboratoře jako vědečtí aspiranti, neboť výchova vlastních vědeckých pracovníků byla jedním z prvních cílů Laboratoře. V té době existovalo těsné jak lokální tak přístrojové a personální sepětí KTS a Laboratoře. Existovalo však i dobré napojení na ČSAV, byl to především Ing. Jaroslav Šesták, který byl školen v Laboratoři i na Fyzikálním ústavu ČSAV, jehož se později stal vědeckým pracovníkem. Na delší dobu zakotvili v Laboratoři a později na KTS i pracovníci Výzkumného ústavu technického skla, Ing. Strnad a Ing. Dusil, kteří tehdy řešili především problematiku plynů ve skelných materiálech. Zhruba do poloviny šedesátých let se pak pracoviště doplnilo dalšími pracovníky a vědeckými aspiranty, Ing. Václavem Hulínským, který přišel z Fakulty technické a jaderné fyziky ČVUT, Ing. Jiřím Götzem, Ing. Lubomírem Němcem, prom.chem. Ivanem Jonášem, Ing. Janem Bumbou, později přichází Ing. Ludmila Bělovská, z průmyslu a posléze sklářské porůmyslovky Ing. Pavel Hрма. Až na Ing. Bělovskou a Ing. Götze přicházeli všichni noví pracovníci do vědecké výchovy jako aspiranti. Do Laboratoře byla přijata - jako sekretářka Společné laboratoře - paní Vendulka Kollertová, jako laboranti pak v počátcích působili v Laboratoři Alexandra Pawingerová, Petr Týle, Vlasta Janatková, od konce šedesátých let pak Elen Hladká, jako řemeslník v dílně působil Roman Technik. Nepostradatelným tajemníkem Společné laboratoře byl od počátku Ing. Otakar Vepřek. Témata řešená Laboratoří odrážela potřeby tehdejší rozvinuté silikátové výroby a byla zaměřena především na výzkum procesů nebo dějů s průmyslovými procesy bezprostředně souvisejícími: tuhnutí anorganických pojiv na modelovém příkladě sádry (doc. Šatava), koroze pevných látek ve skelných taveninách (Ing. Vepřek), koroze skel vodnými roztoky (Ing. Matěj) a rovnováhy plynů ve skelných taveninách (Ing. Götz). Všechna témata byla rovněž tématy zpracovávanými v kandidátských disertačních pracích.

V r. 1974 byl doc. Šatava z politických důvodů odvolán a Laboratoř pak vedl prof. Staněk až do roku 1983. Laboratoř a Katedra tedy měly společného vedoucího, což se projevilo dalším prolínáním témat a přechody pracovníků mezi oběma pracovišti. Podle zprávy doc. Šatavy z r. 1970 pro vedení školy měla tehdy Společná laboratoř 19 pracovníků, z toho 9 zaměstnanců školy a zbytek pocházel z ČSAV. Práce Společné laboratoře byla, jak již uvedeno v předchozím odstavci, zaměřena od prvních let Laboratoře do tří hlavních směrů. Kromě těchto směrů byla dále rozvíjena metodika DTA, která měla na KTS velkou tradici již od prvních poválečných let, hlavně zásluhou prof. R. Bárty, který byl zaníceným propagátorem nových přístupů teoretických a nových výzkumných metod.

Od 70. let se dál úspěšně rozvíjel výzkum ve zmíněných třech směrech a objevovala se nová témata a nové přístupy. Laboratoř se vybavovala náročnějšími přístroji (plynové chromatografy, simultánní DTA a TGA), na druhé straně Laboratoř ztrácela své pracovníky emigrací, RNDr. Ivana Jonáše, Ing. Evu Vosáhlovou a později Ing. Pavla Hrmu, výborného teoretika a Ing. Jiřího Žlutického, nenahraditelného experimentátora. Nicméně odborně

procházela v celém období rozvojem, Ing. Hrma před svým odchodem řešil na vysoké teoretické úrovni problémy koroze žárovzdorných materiálů, zakalování skleněných polotovarů a později se zabýval základy modelování tavicího procesu skel. Jeho práce mu vynesly mimořádný mezinárodní ohlas. Novým tématem byla koroze molybdenových elektrod, která se ukázala velkým problémem při prof. Staňkem silně podporovaném masivním zavádění elektrického tavení v československé sklářské výrobě. Úkolu se ujal Ing. Matěj a Ing. Hulínský, který zavedl a pro řešení problému bohatě využíval metodu elektronové mikroanalýzy na novém přístroji. Ing. Matěj postupně z této problematiky vybudoval respektovaný obor interakce pevných látek se skelnými taveninami při průchodu elektrického proudu, jehož teoretické i experimentální výsledky využívají dodnes výrobci skla u nás i v zahraničí. Ing. Němec se zabýval kinetikou difúze a rozpouštění plynů ve skelných taveninách a spolu s Ing. Žlutickým vyvinul dodnes u nás i ve světě používané zařízení pro sledování (a dnes i obrazovou analýzu) dějů ve skelných taveninách. Dařilo se i teoretické kvantitativní vyjádření procesů, které pomalu připravovalo cestu pro první matematické modely tavicího procesu skel. Do Laboratoře přišel ze sklářského výzkumu Ing. M. Němeček, který se zabýval řešením základních rovnic popisujících chování skelné taveniny ve sklářském zařízení a rozvíjel spolupráce Laboratoře v tomto směru.

Díky průmyslovým kontaktům prof. Staňka a výsledkům Laboratoře i Katedry se rozvíjely skutečně mohutné spolupráce (např. se Sklo Unionem Teplice), které nakonec stály u zrodu uznávané české školy matematického modelování tavicího procesu skel. Téma procesu tuhnutí a tvrdnutí anorganických pojiv se pak začalo postupně rozdělovat na dvě větve, prof. Šatava pokračoval ve vývoji teoretických základů procesu na modelovém systému, doc. Škvára, později již člen KTS, se pak přiklonil k mechanismům tuhnutí betonů a zpracování odpadů, inspiroval se přitom a opíral o rozsáhlé průmyslové spolupráce. Laboratoř tehdy spolupracovala s rozvinutou výzkumnou základnou v tehdejší Československu (ve sklářství možno jmenovat např. Státní ústav sklářský v Hradci Králové nebo Výzkumný ústav Sklo Unionu, v teoretických oborech matematický ústav AVČR), spolupráce přinášela výsledky a vedla i k dobré experimentální vybavenosti Laboratoře zakoupenými přístroji i vlastními metodami. Kromě původního týmu v laboratoři po několik let pracoval na výzkumu tavicího procesu Ing. Freivolt, na krátkou dobu pak RNDr. Klička, novou odbornou silou byla Věra Palánová, ve skupině anorganických pojiv se etablovala Jana Hurníková. Prací se účastnili i studenti KTS, jimž pracovníci Laboratoře dělali konzultanty diplomových prací. V osmdesátých letech se začaly poslední výsledky Laboratoře více objevovat i v tématech kandidátských disertačních prací, Michala Mühlbauera ze Sklo Unionu Teplice, Jiřího Ullricha (později člena Glass Service) a Jaroslava Kloužka, který se později stal členem Laboratoře.

V polovině osmdesátých let tehdejší vedoucí Společné laboratoře, Dr. J. Götz, začal v laboratoři budovat novou skupinu zabývající se skleněnými světlovody. S pomocí prof. Staňka vznikla nakonec skupina chemických a fyzikálních odborníků v tomto oboru s úkolem vyvinout skleněné světlovodné vlákno pro telekomunikační účely. Znalosti a metody takto získané se nakonec v devadesátých letech staly základem pro současný excelentní výzkum speciálních skel a skleněných vláken pro fotoniku, který probíhá pod vedením ředitele, Dr. Matějce, na Ústavu elektroniky a fotoniky AVČR. Jedna část tohoto výzkumu probíhá v současnosti i v Laboratoři anorganických materiálů.

Rozvoj materiálového výzkumu vedl pak v r. 1985 k založení samostatného Ústavu chemie skelných a keramických materiálů ČSAV (ÚCHSKM) úsilím prof. Staňka a Dr. Götz. Vedením Ústavu byl pověřen Dr. Götz. V té době již původní Laboratoř a později Ústav obýval několik detašovaných pracovišť v Praze, v ulici Sokolské v Praze 2, v Praze 6 v ulici Českomalínské a Někrasově, byla budována Laboratoř stopové analýzy na Barrandově a příbuzné laboratoře i na jiných Ústavech (ÚACH ČSAV). Tradice Laboratoře jako

společného pracoviště byla ovšem vznikem Ústavu přerušena až do r. 1994, nicméně původní pracoviště zabývající se dále procesy zůstalo na VŠCHT

V r. 1990 nastoupil na místo ředitele ÚCHSKM Dr. D. Ležal, pracovník Ústavu, který se zabýval chemickými problémy světlovodných vláken. Při redukci Akademie věd v r. 1993 se mezi zrušené ústavy dostal i ÚCHSKM, Akademií však bylo obnoveno původní společné pracoviště. Z původního ústavu se do znovuzřízené Laboratoře skelných a keramických materiálů začlenily pouze skupiny procesů ve skle sídlící na VŠCHT a skupina Dr. Ležala zabývající se chemickými problémy přípravy speciálních skel se světlovodnými vlastnostmi. Období devadesátých let v oblasti procesů při tavení skel je pak charakterizováno především vývojem experimentálních a matematických modelů tavicích procesů a jejich aplikacemi, výzkumnými projekty s velkými zahraničními výrobci skla ve spolupráci s Glass Service (Schott, Saint Gobain, Asahi Glass, PPG USA, Samsung atd), skupina Dr. Ležala se pak začala orientovat úspěšně na speciální skla s vysokou propustností v IR oblasti a pokračovala ve spolupráci se skupinou Ing. Matějce (původně v ÚCHSKM, nyní Ústav elektroniky a fotoniky AVČR). Svízelná finanční situace Laboratoře se projevila fluktuací pracovníků, kteří laboratoří postupně procházeli: Dr. Bernard, Ing. Provazníková, Dr. Lubas, Ing. Luxová, Dr. Rohanová, která přešla později na KTS, nastoupila Ing. Krupková, odešla dlouholetá pracovnice Elen Hladká. Skupina Dr. Ležala pak zahrnovala Ing. Pedlíkovou, a paní Popovičovou. Vedoucím Laboratoře byl v r. 1994 jmenován doc. Němec. Po zákroku tehdejší místopředsedkyně AVČR, Dr. Illnerové byla Laboratoř přiřazena k Ústavu anorganické chemie AVČR a získala prostory na nynějším Ústavu struktury a mechaniky hornin AVČR v Praze Kobylisích, stabilizovala se i situace na VŠCHT. Finančními prostředky AVČR a prostředky získanými pomocí hospodářských smluv byly v obou patrech obývaných Laboratoří vybudovány odpovídající a dobře vybavené laboratoře vysokoteplotní chemie. Doc. Němec, který vedl Laboratoř, byl od roku 1996 ředitelem ÚACH AVČR a vedl obě pracoviště do r. 2004, v září 2009 se pak vedoucím LAM stal doc. Ing. Jaroslav Kloužek, CSc., dlouholetý pracovník Laboratoře.

Poslední období Laboratoře anorganických materiálů zhruba od r. 2000 je charakterizováno snahou o personální stabilizaci pracoviště, modifikací výzkumných témat i novými tématy. Laboratoř se začala zabývat i keramickým tématem, syntézou leucitového kompozitu pro dentální aplikace (ve spolupráci s ÚSK VŠCHT a prof. Šatavou), tradiční téma výzkumu procesu tavení skel se posunulo k hledáním nových koncepcí tavicího procesu. Po úmrtí Dr. Ležala vede skupinu speciálních skel Dr. Kostka. Práce se rozvíjejí v těsné součinnosti s čelnými zahraničními pracovišti v oboru. Laboratoř v nynější podobě je menší, než byla původní Společná laboratoř silikátů, průměrný počet pracovníků VŠCHT a ÚACH se pohybuje kolem třinácti, někteří pracovníci jsou zaměstnáni na grantovém projektu. V průběhu minulých let získala Laboratoř řadu grantových projektů GA AVČR, GAČR, MPO i projekty se zahraničními firmami. Její pracovníci se mimo běžné publikační činnosti podíleli kapitolami na knize Vady skla (angl. vydání Glass Defects) hlavního autora doc. Bartušky (2001 a anglicky 2008) a knize Tavení skla hlavního autora Ing. Antonína Smrčka (2008). V současnosti je LAM hlavním řešitelem grantového projektu MPO s názvem „Nové skelné a keramické materiály a pokročilé způsoby jejich příprav a výroby“ (rozpočet na celou dobu trvání zhruba 75 mil. Kč), na němž úzce spolupracuje s ÚSK VŠCHT a ÚACH AVČR. Účastní se nadále průmyslových spoluprací (vznik Glass Centra ve Valašském Meziříčí, spolupráce s Glass Service, spolupráce s čs. výrobcí skelných a keramických materiálů prostřednictvím grantu MPO), školí několik doktorandek a doktorandů. Pro studenty magisterského studia VŠCHT přednáší prof. Němec a doc. Kloužek předmět Technologie skla. Spolupráce obou institucí je stále velmi užitečná.

V. Slovo na závěr

Sto let přesahuje délku průměrného lidského života, zahrnuje několik generací. Pokud se na tak dlouhé období podíváme z hlediska života našeho ústavu, máme zde (uvážíme-li válečné uzavření vysokých škol a odečteme-li čas nutný pro absolutorium prvních studentů) na devadesát absolventských ročníků. Jsem velmi rád, že se profesor Jan Hlaváč erudovaně a obětavě ujal přípravy tohoto sborníku, v němž zachytil historii dnešního Ústavu skla a keramiky.

Ač je náš obor jako součást technických a přírodních věd zaměřen na vědu a výzkum, tedy na pohled do budoucnosti, je velmi důležité a přínosné si uvědomit i jeho kořeny a historický vývoj. Najdeme v něm řadu vnějších okolností, kterým musel obor i samotný ústav čelit, na druhou stranu je zajímavé vidět, že určité základní myšlenky, tvořící ducha našeho pracoviště, bez nichž by nebylo možné udržet obor na potřebné vědecké i pedagogické úrovni, zůstávají stále.

Vliv dějinných událostí na chod ústavu je dostatečně popsán v jednotlivých kapitolách tohoto sborníku. Podívejme se nyní spíše na to, jak byl ústav ovlivněn změnami ve vysokém školství v posledních dvou desetiletích. Zmínil jsem, že sto let pokrývá zhruba 4 generace. Generace studentů je ovšem podstatně kratší, studium k získání inženýrského titulu trvalo v historii 4-5 let, doktorské studium pak původně tři a nyní čtyři roky. Z tohoto pohledu je tristní, uvědomíme-li si, že průměrná doba novelizace či změn vysokoškolského zákona a zákonných norem týkajících se VŠ i vědy a výzkumu od r. 1991 (kdy byl přijat zákon o vysokých školách) je ještě kratší. To znamená, že málokdo končí studium za stejných podmínek, které platily při jeho zahájení. Snahy některých lidí, většinou pracujících mimo akademickou půdu, o neustálé reformy jsou často spíše brzdou než pomocí při výchově technicky myslících lidí. Naštěstí se snad na fakultě, alespoň z mého pohledu, daří studenty od negativních vlivů těchto změn dostatečně chránit. Podle mého názoru by měla být vysokoškolská pracoviště velmi konzervativní ve své organizaci, opatrně inovativní ve svých studijních plánech, aby v nich stále dokázala naučit jak základy oboru, tak zahrnout i nové objevy, a velmi odvážná ve vědeckých tématech. Bohužel, řada zákonných změn je zaměřena spíše na podporu změn organizačních, než na podporu samotné vědy a jejího přenosu do výuky.

Jak dokázal ústav a fakulta čelit nepříjemným důsledkům zmíněných změn, dokázal z nich vytěžit i klady? Asi největší a nejvýraznější změnu do vysokoškolského života přinesl Boloňský proces, který vysokoškolské jednostupňové inženýrské studium rozdělil na část bakalářskou a navazující magisterskou (jejíž absolventi na VŠCHT získávají titul Ing.). Toto tzv. strukturované studium, na které může nadále jako dřív navazovat studium doktorské, mělo podle politiků sjednotit systém studia v Evropě, tak aby bylo v ideálním případě možné absolvovat každou část studia na jiné univerzitě či v jiné zemi. Je třeba říci, že i předtím absolvovali studenti zahraniční stáže mimo mateřskou zemi, aniž by jim vadily rozdílné systémy udělování titulů. Nakonec ani nyní není systém zcela jednotný, v řadě zemí zůstávají některé obory (u nás třeba medicína) jednostupňové, v některých zemích (paradoxně třeba anglosaských, podle nichž byl prý systém tvořen) je možné doktorské studium již pro bakaláře, zatímco v kontinentální Evropě je třeba nejprve absolvovat magisterský stupeň. V zásadě lze říci, že z pohledu studia v zahraničí je výsledek neutrální – dobré školy nemají problém s přijímáním svých studentů na jedno- či dvousemestrální stáže na základě dvoustranných smluv stejně jako tomu bylo dříve. Reformě studia podle Boloňského procesu je ovšem třeba přiznat i několik kladných bodů, byť nejspíše nebyly primárním cílem reformátorů. Předně se zvýšil podíl studia věnovaný řešení konkrétního problému – studenti pro získání inženýrského titulu musí napsat a obhájit nejen diplomovou, ale i bakalářskou práci. Příslušně se rozšířilo i množství seminárních prací, posluchači se tak učí formulovat

výsledky svých experimentů již mnohem dříve než v minulosti. To vede k jejich výrazně větší schopnosti prezentace výsledků, které je při obhajobách DP znatelné. Zároveň, aby mohli vůbec pracovat na konkrétních tématech z oboru, bylo nutné přesunout některé oborové předměty již do nižších semestrů studia, kde se dříve na naší škole setkávali spíše s přírodovědně orientovanými základními předměty.

Podle mne tento krok zvyšuje motivaci studentů i při studiu obecnějších předmětů, neboť mohou vidět, k čemu jim budou základní znalosti dobré. Samozřejmě, že nebylo možné přesunout oborové předměty mechanicky, beze změny náplně. Jejich obsah byl zčásti zjednodušen a redukován. To ovšem neznamená, že by inženýr po pěti letech odcházel s menšími znalostmi. Na tyto bakalářské, základní předměty totiž navazují v magisterském studiu pokročilá verze. Tento systém má navíc výhodu v tom, že umožňuje částečné opakování. Naši bakaláři na ústavu tak např. získají základní přehled v Úvodu do studia materiálů již ve třetím semestru, spolu s ostatními studenty fakulty. Dále si znalosti prohloubí v Anorganických nekovových materiálech, kde získají základní přehled o jejich vlastnostech a o procesech spojených s jejich výrobou či použitím. Následují Základy sklářských a keramických technologií a Automatizované systémy řízení ve sklářském a keramickém průmyslu. Dále jsou zde i předměty zaměřené na charakterizaci látek či na technickou mineralogii. Tak už má absolvent bakalářského studia určitý přehled o oboru. V magisterském oboru pak navazují předměty zaměřené na přenosové jevy v materiálovém inženýrství, na procesy a zařízení ve sklářském nebo keramickém průmyslu, specializační technologie, fyzikálně-chemický pohled prohlubují dva semestry Chemie anorganických materiálů. Jak vidno, zůstává zachován postup, zavedený silnou poválečnou generací (prof. Šatava, prof. Hlaváč, doc. Bartuška a další), kdy každý student ústavu projde předměty zaměřenými nejen technologicky, ale i chemicko-inženýrsky a fyzikálně-chemicky. Obecně lze říci, že většina předmětů nejen na ústavu, ale i na fakultě a škole se přeměnila z dvoudílných (tedy „po aldehydy“ a „od kyselin“) na dvoustupňové, tedy základní a pokročilá verze. Určitou výhodou, kterou je ovšem třeba využívat střídavě, je i kreditový systém, umožňující širší výběr předmětů podle zaměření jednotlivých studentů. I v doktorských programech se objevila v posledních letech jedna významná změna. Standardní doba prezenčního studia se prodloužila ze tří na čtyři roky. To odráží skutečnost, že doktorandi se významně podílí i na přípravě svých mladších kolegů v nižších stupních studia, především při vedení oborových laboratoří či jako konzultanti kvalifikačních prací. Zároveň jim toto prodloužení umožňuje strávit jeden až dva semestry v zahraničí, aniž by si museli studium prodlužovat.

Významnou změnou pro studium na fakultě bylo opuštění systému jeden ústav – jeden obor. Myslím, že právě tato změna je příkladem toho, jak by se měly studijní obory vyvíjet – postupně, za postupného hledání konsenzu mezi jednotlivými pracovišti, při zachování principu (bohužel často porušovaného některými nově vzniklými či rychle rostoucími VŠ), že nový obor se akredituje až ve chvíli, kdy v něm má příslušná fakulta za sebou významné výzkumné výsledky a tak dostatek odborníků pro jeho výuku. V současné době mohou studenti většiny oborů vybírat ústav, na němž chtějí dělat svou bakalářskou či diplomovou práci a zároveň ústavy si mohou své studenty vybírat z více oborů. Na ÚSK jsou tak bakaláři a diplomanti z oborů zaměřených nejen na samotnou chemii a technologii anorganických materiálů, ale i na syntézu a výrobu léčiv (se zaměřením na biomateriály) či na konzervování a restaurování památek ze skla a keramiky. Tento přístup je výhodný i v tom, že umožňuje rovnoměrnější dělení studentů mezi ústavy, které tolik nezávisí na momentální popularitě oboru. Tento fakt byl pro nás důležitý především v posledních letech, kdy pokles zájmu o náš tradiční obor v důsledku krize byl vyrovnán studenty zaměřenými na biomateriály či restaurování.

Obdobně jako pedagogika prochází změnami i věda a výzkum na ústavu. Z historického srovnání je vidět jasný posun od empirického k vědeckému přístupu, odstartovaný po II.

světové válce. Zdá se nám to dnes jako samozřejmost, ovšem některé obory tento posun deklarují jako přínos posledních let. Rovněž by bylo možné vysledovat určité zvýšení podílu materiálového výzkumu, který se na ústavu prosazuje vedle tradičního výzkumu zaměřeného na technologii. S rozvojem možností výpočetní techniky a s příchodem teoreticky zaměřených kolegů a kolegyně roste i podíl základního výzkumu, zacílený na teoretické výpočty struktur a vlastností skelných a keramických materiálů.

Významná je za poslední desetiletí i změna financování výzkumu. Prakticky každý výzkum již nyní musí být financován v rámci grantového projektu či přímo podniky v rámci doplňkové činnosti. Řada grantových projektů (hlavně z Ministerstva průmyslu a obchodu a nově z Technologické agentury) vyžaduje, aby byla část prostředků hrazena právě průmyslem. Je třeba si i uvědomit, že skoro třetina pracovníků ústavu je v současnosti placena právě z výzkumných projektů. Pokud má ústav přinášet nejen výsledky výzkumu základního, ale i aplikovaného, je tedy v budoucnu nutná významná podpora podniků sklářského, keramického a cementářského průmyslu. Zde doufáme i ve výraznější pomoc našich absolventů, kteří v průmyslu pracují.

Závěrem bych rád popřál našemu ústavu dalších sto let, kdy radost z výchovy nových kolegů a z nových vědeckých výsledků bude převažovat nad běžnými provozními starostmi. Zároveň bych chtěl popřát všem absolventům minulým i budoucím, aby byli spokojeni s tím, co se u nás naučili či naučí, a požádat je, aby zachovali našemu mateřskému ústavu svou přízeň a podporu. V neposlední řadě chci poděkovat všem svým současným kolegům a kolegyním na ústavu za jejich práci, díky níž je Ústav skla a keramiky respektovaným pedagogickým i vědeckým pracovištěm.

Srpen 2010

Aleš Helebrant, vedoucí ústavu

Fotogalerie

Na první straně jsou uvedeni všichni vedoucí ústavu od r. 1909 dosud, v časové posloupnosti (podrobněji viz kap.I). Tři z nich byli současně děkany fakulty. Na dalších obrázcích jsou pracovníci ústavu převážně z let 1989-2009.



Prof. J. Burian



Prof. R. Bárta



Prof. F. Kannhäuser



Prof. J. Staněk



Prof. J. Matoušek



Ing. J. Jedlička



Prof. J. Hlaváč



Doc. J. Havrda



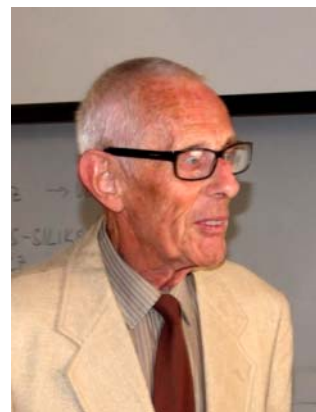
Prof. A. Helebrant



Ing. J. Andertová



J. Čeledová



Doc. M. Bartuška



Ing. J. Bláha



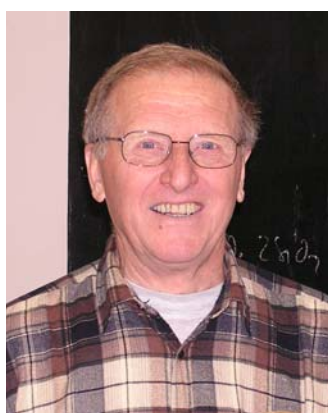
Doc. O. Gedeon



Ing. E. Gregorová



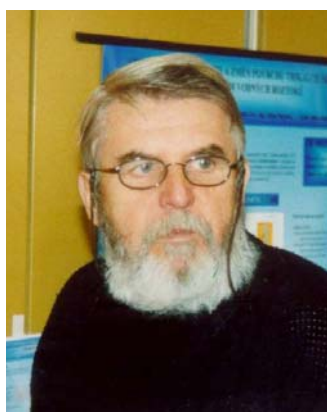
Ing. J. Hamáček



Doc. V. Hanykýř



Ing. H. Hradecká



Doc. V. Hulínský



J. Hurníková



Doc. S. Kasa



Ing. B. Klápště



Doc. J. Kloužek



Ing. A. Kloužková



Ing. L. Kolbabová



V. Kollertová



Doc. K. Kuneš



Doc. J. Kutzendörfer



Doc. M. Lhota



Ing. A. Lisý



Ing. J. Macháček



Doc. M. Maryška



Ing. H. Meissnerová



Ing. J. Matěj



Dr. M. Míka



L. Myšková



Prof. L. Němec



Ing. F. Novotný



Ing. F. Oujíř



Doc. W. Pabst



Ing. J. Pavlisová



B. Petr



Mgr. V. Procházka



Ing. M. Rada



Dr. D. Rohanová



Ing. L. Rybaříková



Doc. F. Srbek



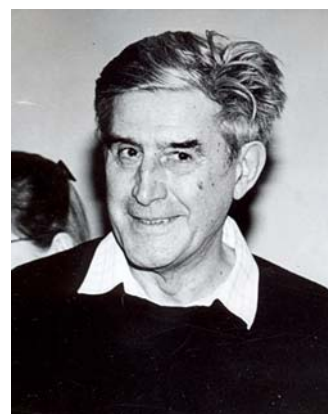
I. Strnadová



L. Šanda



Prof. L. Šašek



Prof. V. Šatava



Doc. F. Škvára



Ing. L. Šormová



Doc. K. Špičák



Ing. Z. Trávníček



Ing. V. Vytasil



H. Wolfová

Příloha 1

Seznam zaměstnanců ÚSK (2009)

| Příjmení, jméno | Linka | Místnost č. |
|------------------------------------|------------------|----------------|
| Andertová Jana Ing.CSc. | 4135 | S91 |
| Bartuška Miloslav, Doc.Ing.CSc. | 4002 | 66 |
| Cílová Zuzana, Ing.PhD | 4175 | 07b |
| Gedeon Ondřej Doc.RNDr.Dr. | 3695 | S102 |
| Gregorová Eva Ing.CSc. | 4132, 4097 | S92a, AS96 |
| Hamáček Jiří Ing. | 4131 | 11 |
| Hanykýř Vladimír Doc.Ing.DrSc. | 3807 | S94 |
| Helebrant Aleš Prof.Ing.CSc. | 4022, 4175 | 09, 07b |
| Horkavcová Diana Ing. | 4175 | 07b |
| Hradecká Helena Ing. | 4161 | 13 |
| Hulínský Václav Doc.Ing.CSc. | 3695 | S102 |
| Hurníková Jana | 4131, 5028, 3783 | S96b, S87, A04 |
| Kasa Stanislav Doc.Ing.CSc. | 4004 | S05 |
| Klápště Břetislav Ing.CSc. | 4210 | 14 |
| Kloužková Alexandra Ing.CSc. | 3777 | S11 |
| Kolbabová Ludmila Ing.CSc. | 3628, 4028 | 05, 11 |
| Kutzendörfer Jaroslav Doc.Ing.CSc. | 3792, 4028 | 05, 11 |
| Lisý Antonín Ing.CSc. | 4004 | S05 |
| Macháček Jan Ing.CSc. | 4151 | S102 |
| Matoušek Josef Prof.Ing.DrSc. | 4133 | 12 |
| Míka Martin Dr.Ing. | 4102 | 15 |
| Novotný František Ing.CSc. | 4021 | S05 |
| Pabst Willi Doc.Dr.Dipl.-Min. | 4132 | S92a |
| Procházka Václav Mgr. | 4192 | S95, S87 |
| Rada Miroslav Ing.CSc. | 4102 | 15 |
| Rohanová Dana Dr.Ing. | 4221 | 69 |
| Strnadová Ivana | 4123 | 09 |
| Šanda Ludvík | 4115 | 17 |
| Škvára František Doc.RNDr.DrSc. | 3808, 4243 | 07a |
| Šormová Lenka Ing. | 4161 | 13 |
| Špicarová Miroslava | 4131 | 11 |

Příloha 2

Výzkumné skupiny a jejich zaměření (2009/2010)

Podrobněji viz domovské stránky ústavu na www.vscht.cz

Laboratoř struktury materiálů

Členové skupiny

Doc. RNDr. Ondrej Gedeon Ph.D. (vedoucí skupiny)

Doc. Ing. Václav Hulínský CSc.

Ing. Jan Macháček, Ph.D.

Ing. Jan Andertová, CSc.

Mgr. Václav Procházka

Jana Hurníková

Zaměření skupiny

- historická skla a jejich technologie
- skla ozářená elektrony a protony
- povrch skla
- elektronová mikroskopie a mikroanalýza
- klasická a kvantová molekulová dynamika
- struktura oxidových skel
- optická mikroskopie a analýza obrazu
- simulace křemičitých, hlinitých a teluričitých skel
- keramické materiály na bázi přírodních surovin
- keramické materiály s řízenou pórovitostí
- koloidní reologie suspenzí, keramické pasty

Modelová laboratoř

Členové skupiny

- Doc. Ing. Stanislav Kasa, CSc. (vedoucí skupiny)
- Ing. Antonín Lisý, CSc.
- Ing. Miroslav Rada, CSc.
- Dr. Ing. Martin Míka
- Ing. František Novotný, CSc.
- Ing. Břetislav Klápště, CSc.
- Jana Čeledová

Některé hlavní směry výzkumu

- matematické a fyzikální modelování sklářských tavicích pecí a procesů - tavení kmene, homogenizace skloviny
 - intenzifikační prostředky tavicího procesu
 - spalovací procesy
- tepelně technické a elektroenergetické charakteristiky sklářských tavicích pecí a jejich vliv na kvalitu skloviny
- vývoj nových sklovin, vyhovujících požadavkům na ochranu životního prostředí a zdraví člověka
- vliv oxidačně-redukčního stavu sklovin na proces tavení, čerení a tvarování; odbarvování sklovin
- anorganicko-organická skla s novými vlastnostmi
- elektricky vodivá skla pro baterie, palivové články, senzory
- optická skla pro světelné vlnovody
- elektrochemie sklovin pro ukládání radioaktivního odpadu

Laboratoř chemie a technologie skla

Členové skupiny

- Prof. Ing. Josef Matoušek, DrSc. (vedoucí skupiny)
- Prof. Ing. Aleš Helebrant, CSc.
- Dr. Ing. Dana Rohanová
- Ing. Diana Horkavcová, Ph.D.
- Ing. Zuzana Cílová, Ph.D.
- Ing. Hradecká Helena
- Ing. Lenka Šormová
- Ludvík Šanda

Některé hlavní směry výzkumu

- příprava anorganických a anorganicko-organických vrstev na sklech metodou sol-gel
- nanomateriály se skelnou maticí
- kinetika a mechanismus těkání modelových tavenin a průmyslových sklovin
- bioaktivní materiály (výplně kostí, dentální materiály, příprava bioaktivních vrstev na kovech (Ti))
- interakce připravených bioaktivních vrstev s SBF (Simulated Body Fluid)
- interakce skelných vláken z tepelně-izolačních materiálů s fyziologickými roztoky
- modelování dlouhodobé interakce skel s vodnými roztoky
- chemická odolnost skel pro farmacii a zdravotnictví
- vyluhování nežádoucích složek (Pb, Al, aj.) ze skel do náplní
- koroze skel při mytí v myčkách na nádobí
- restaurování skla
- složení a koroze historických skel

Keramika I

Členové skupiny

- Doc. Ing. Jaroslav Kutzendörfer, CSc. (vedoucí skupiny)
- Ing. Jiří Hamáček
- Miroslava Špicarová

Některé hlavní směry výzkumu

- nové druhy žárovzdorných betonů, např. samotekoucích
- vývoj nových vláknitých materiálů s ohledem na snížení ekologické zátěže a nebezpečnosti pro lidský organizmus

Keramika II

Členové skupiny

- Doc. Dr. Dipl.-Min. Willi Pabst (vedoucí skupiny)
- Doc. Ing. Vladimír Hanykýř, DrSc.
- Ing. Eva Gregorová, CSc.
- Ing. Alexandra Kloužková, CSc.

Některé hlavní směry výzkumu

- teorie disperzních soustav a heterogenních materiálů
- keramické suroviny (hodnocení a syntéza)
- velikostní a tvarová charakterizace částic
- reologie suspenzí
- vytváření keramiky a příprava porézních materiálů
- mikrostruktura, stereologie a efektivní vlastnosti
- silikátová keramika (procesy a vlastnosti)
- oxidová keramika a neoxidové materiály
- degradace a stárnutí keramických materiálů
- historická keramika (technologie, restaurování, konzervování)
- dentální keramika a hydrotermální syntéza prášků

Anorganická pojiva

Členové skupiny

- Doc. RNDr. František Škvára, DrSc. (vedoucí skupiny)
- Lenka Myšková

Hlavní směry výzkumu

- Alumosilikátové polymerní materiály - geopolymery (alkalicky aktivované materiály na bázi popílků, strusek a jílových minerálů, pojiva vyrobitelná bez emisí CO₂),
- Keramické materiály na bázi alumosilikátových polymerů
- Fixace těžkých kovů z průmyslových odpadů v matrici geopolymerních materiálů
- Směsné portlandské cementy (nové typy portlandských cementů)
- Mikroskopie cementářského slínku
- Směsná pojiva na bázi CaSO₄
- Koroze hydratovaných anorganických materiálů
- Recyklace anorganických odpadů (pro výrobu portlandského cementu a stavebních hmot)

Pozn. Na výzkumu skupin se kromě stálých členů podílejí významně studenti a doktorandi

Příloha 3

Vzpomínky pamětníků – bývalých studentů

K doplnění předchozích kapitol bylo vyzváno několik externích dřívějších absolventů, aby přispěli svými vzpomínkami na dobu studia i na navazující, studiem VŠChT ovlivněné profese.

Mé vzpomínky na VŠChT

Jaroslav Beránek

Maturoval jsem v r. 1942, vysoké školy byly ale již tři roky zavřené a tak jsem místo pokračování ve studiích byl totálně nasazen jako hasič v těžce bombardovaném Poruří, Porýní a Vestfálsku.

Ihned po skončení II. světové války jsem pak již 21letý nastoupil na VŠChTI. Bylo nás tehdy takto postižených na tři tisíce v prvním ročníku. Proto tehdy platily pro nás určité výhody (tzv. úlevy). Neznamenaly sice úlevu v rozsahu učiva nebo znalostech při zkouškách, ale bez povinné účasti na přednáškách nám umožňovaly skládat zkoušky v libovolném pořadí předmětů. Jen se dodržovalo pořadí předmětů I. a II. státní zkoušky.

Tak bylo tehdy rozděleno studium na VŠChTI. První státnice zahrnovala všeobecné předměty jako organickou, anorganickou, fyzikální chemii I. a II., základy vyšší matematiky, mineralogii, fyziku atd. Druhá státnice pak zahrnovala teoretické a praktické studium specializace, kterou si posluchač po I. státnici zvolil, a dále zkoušky z celkem 16ti různých průmyslových technologií, jako např. anorganickou, barviva, cukry, paliva, silikáty atd.

Složením II. státní zkoušky před odbornou komisí asi 6ti člennou, které předsedal vedoucí ústavu nebo děkan, bylo studium ukončeno.

Já jsem si tehdy zvolil Sklářství a keramiku a Technologii paliv. Zatímco keramické laboratoře byly již na ústavu obnoveny, sklářské ještě nikoliv a tak se příslušné praktické práce musely dělat a zkoušky skládat ve Výzkumném sklářském ústavu v Hradci Králové u prof. M. Fanderlika. Tyto laboratoře jsem absolvoval s Mílou Mlejnkem již po nástupu komunistů k moci. Později ho mezi dalšími zatkla státní bezpečnost přímo na vysoké škole. Byl to snad po nacistech druhý případ porušení „posvátnosti“ akademické půdy v historii vysokých škol u nás (pozn. red.: M. Mlejnek byl z politických důvodů ze školy vyloučen a diplom dostal až po rehabilitaci v r. 1970).

Po úspěšném složení II. státní zkoušky bylo celé studium zakončeno vydáním vysvědčení na improvizované promoci v některé z volných poslucháren. Toto vysvědčení nahrazovalo dnešní diplomy a bylo v něm uvedeno, že je absolvent oprávněn používat titul inženýr (Ing.).

Během studia jsem skládal zkoušky u mnoha z uvedených profesorů, ať to byl Bárta, Čůta, Landa, Malachta, Ondřej či Lukeš, Šorm a další. Na štěstí jsem skončil svá studia dříve, než začaly v r. 1949 komunistické čistky. Jinak bych byl jako ostatní děti živnostníků ze studia vyloučen. Byl jsem též již zaměstnán v tehdejších Dolnorychnovských sklárnách od 1. 11. 1948 na základě doporučení prof. R. Bárty. S tím jsem se pak mnohokrát setkal při řešení problémů ve sklárně i v Čs. keramické a sklářské společnosti, které až do jejího zrušení KSČ v r. 1951 předsedal.

V r. 1956 vznikla Silikátová společnost (pod kontrolou KSČ), v jejímž výboru byli, jako i dnes v České sklářské společnosti, tvůrčí osobnosti z katedry silikátů VŠChT.

VŠChT mě naučila nejen povinné školní znalosti, zvláště z oboru silikátů, ale především jak se dále technicky vzdělávat a jak postupovat při překonávání problémů při práci v různých technických funkcích ve výrobě. V rámci průmyslové pomoci, kterou poskytovala VŠChT závodům, nezapomenu na další spolupráci, zvláště s prof. Staňkem, doc. Bartuškou, prof. Hlaváčem a dalšími.

Když koncem r. 1989 konečně u nás padl komunismus, rozhodl jsem se (v 65 letech)

soukromě poskytovat technické služby jako firma SKLOKONZULT a tuto činnost jsem prakticky ukončil v r. 2008, tedy již jako 84letý. I v tomto období jsem mnoho problémů konzultoval s odborníky pracujícími na katedře silikátů (Ústavu skla a keramiky). Dodnes se s nimi rád setkávám ať již na akcích sklářské společnosti nebo v klubu důchodců sklářského průmyslu.

Ing. Jaroslav Beránek (* 1924), po válce vystudoval VŠChTI se zaměřením na sklo a sklářství v r. 1949. Již krátce před tím (list. 1948) nastoupil ve sklárně v Dolním Rychnově V r. 1958 byl povolán do Teplíc jako technický náměstek nově zřízené VHJ Ploché sklo. Po expertním působení na Kubě vybudoval v Teplících nejmodernější, v Anglii zakoupenou technologii výroby plochého skla systémem Float, vč. moderního způsobu vedení a organizace. Po vrácení stranické legitimace v r. 1968 zde dostal výpověď, ale byl přijat do Výzkumného ústavu technického skla v Praze, kde realizoval mnoho pronikavých technických zlepšení, např. rychlotemperování sklářských van, racionalizaci spotřeby tepla aj. Na těchto problémech pracoval i v důchodu po r. 1985, v r. 1990 založil firmu Sklokonzult a pokračoval v odborné činnosti. Čestný člen České sklářské společnosti a Asociace sklářského a keramického průmyslu, nositel Sklářské ceny ČSS 1983.

Vzpomínky na Ústav sklářství a keramiky po 40 letech

Svante Procházka

Moje vzpomínky na Alma Mater jsou, po dlouhé době v USA, plně zasluženého respektu za erudici, kterou mi dala. Vděčně vzpomínám na vynikající přednášky fyziky prof. Zdeňka Horáka, matematiky prof. J. Bílka, mineralogie prof. Aug. Ondřeje, metalurgie prof. O. Quadrata, na laboratoře kvantitativní a odměrné analýzy – prof. V. Hovorku a prof. F. Čůtu, a na ostatní profesory a asistenty, kteří mi dali poznat, na čem stojí CHEMIE – obor, který jsem si vybral pro svou budoucí kariéru a dali mi základy, na kterých jsem mohl stavět celý život. Neuvědomoval jsem si tehdy, že jsem poslední generace studentů, která studovala bez dozoru nad učením se studentů v tzv. kroužcích a bez jiných reforem, které byly zavedeny a udělaly studium delší, *kontrolovanější a disciplinovanější* (chybí mi výraz pro „regimented“). Tím se zčásti převedla odpovědnost za úspěch studia ze studentů na pedagogy a akademická svoboda opět utrpěla.

Na Ústav sklářství a keramiky jsem nastoupil jako výzkumný pracovník v zimě 1949, nikoliv ze zájmu o tyto obory (moje sny byly tehdy jinde), ale pro kapesné, které jsem nutně potřeboval a ÚSK byl jediný, který pomocníka mohl přijmout. Sekretářka prof. Bárty, sl. Volná, mě po chvíli čekání uvedla k panu profesorovi, kterému jsem se představil plný trémy. Po několika společenských větách mně pokynul k usednutí a požádal mě, abych mu krátce pověděl něco o sobě. Po několika, zřejmě ne moc souvislých větách mě přerušil otázkou: „Nebyl váš pan otec Dr. Jan Svatopluk Procházka?“ „Ano, pane profesore“. „Toho jsem dobře znal a moc jsem si ho vážil“. Tím vlastně skončilo moje první interview v životě a začalo moje první zaměstnání v oboru, který jsem si velice oblíbil a kterému jsem se věnoval do konce kariéry.

Měl jsem to štěstí, že jsem byl určen jako pomocník Dr. Vladimíra Šatavy, osobnosti vynikajících hodnot odborných a jedinečného muzikanta-klavíristu i výtvarníka. Bylo to pro mě určující období mého života, kdy jsem se učil, co je výzkum a jak se dělá. Stal se navždy mým přítelem z nejmilejších a konverzace s ním byla vždycky potěšením. Práce se týkala koloidní chemie jílových nerostů, jejich struktur a iontové sorpce, vlastností plastických keramických těst, ztekucování jílových suspenzí, smršťování past při sušení, pórovitosti a transportu kapalin v pórech a velmi mnoha jiných objektů. Jednou za 14 dnů jsem chodil na Fyzikální ústav k Dr. Rozsivalovi připravovat vzorky pro studium jílových nerostů elektronovým mikroskopem, který ukazoval morfologii, agregaci, strukturu a skutečnou velikost elementárních krystalků – byli jsme tak v nanosvětě o 50 let dříve než přišel do módy.

Jak psal v úvodu prof. Hlaváč, byla to doba brzy po osvobození republiky, kdy majetek školy byl devastován a ústav se jen pomalu, s velkým úsilím prof. Bárty a jeho štábu,

vybavoval aparáty, měřicími přístroji a zkušebními zařízeními. Zdroje na jejich nákup byly velice skromné a většinou nedosažitelné. Mnohé jsme vyráběli na místě, někdy za pomoci dílen ve škole, nebo se improvizovalo jak se dalo. Postupně, ve stavbě laboratorních píček a kontrolního zařízení, se dosáhlo jisté virtuozity a tato zkušenost mi byla užitečná nejednou v životě. V ústavu byla velmi dobře vybavená knihovna odbornými knihami a časopisy, ale nikdy jsem se nezeptal, jak ta přežila dobu německé okupace, nebo jak se objevila po ní.

V počátcích bylo nejen vybavování laboratoří, ale též kurikulum pro studium oboru. Jeho pilířem byly tehdy obsáhlé přednášky prof. Bárty „Technologie výroby skla a keramiky“, které byly zpestřovány četnými novými poznatky z jeho cesty po průmyslu Spojených států, ze které se nedávno vrátil. Byly zaměřeny na tradiční výrobu a výrobky, ale neposkytovaly studentům potřebné znalosti k porozumění mechanismu procesů, které se v materiálech při výrobě odehrávají, a které se tehdy počaly ve světě intenzivně studovat na atomové úrovni. Bylo velkým požehnáním pro obor, že ústav měl tehdy jednotlivce, kteří si to nejen uvědomovali, ale měli odhodlání, vědomosti a kapacitu to během několika let napravit. Knihy prof. Šatavy a prof. Hlaváče jsou toho důkazem (*pozn.: seznam monografií v kap. I*). Další vývoj nešel ve světě vytvořením a rozvojem izolovaného oboru „silikátů“. Sklo a keramika se staly materiály, jejichž studium na atomové úrovni je neoddelitelné od jiných pevných látek.

Atmosféra mezi členy ústavu byla povětšinou velice kolegiální, rivalita minimální a prostředí stvořené pro studium a tvůrčí práci. Tvůrcem tohoto prostředí byl ovšem profesor Bárta, který svou autoritou ochraňoval ústav před bouří bolševizace, která v té době zuřila v republice. Za nejvýznamnější jeho čin, popravdě v té době téměř neuvěřitelný, považuji prosazení tří jeho aspirantů, Jana Hlaváče, Miloslava Bartušky a mě, za výzkumníky pověřené studiem oxidové keramiky, oboru tehdy v ČSR zcela nového, na pracovišti v jeho ústavu.

Nemohu nevzpomenout na dvě velice pamětihodné epizody z této doby: cestu do Maďarska k návštěvě prof. Beretzkyho a oslavu 70tých narozenin prof. Bárty.

Ta první probíhala v září 1956 a účastnili se jí, kromě prof. Bárty, Vladimír Šatava, Jan Hlaváč, Míla Bartuška a S. Procházka. Bylo to v době, kdy cesty kamkoli do zahraničí byly výjimkou, a tak panovalo mezi cestujícími jisté napětí, když jsme přijeli vlakem do Budapešti. Velkoměsto na Dunaji, impozantní budova parlamentu, široké čisté třídy s minimálním provozem, jeden úsek podzemní dráhy, návštěva teplých pramenů a lázní na ostrově v Dunaji a celkem žádné atraktivní nákupy. Třetí den vlakem do Veszprému. Menší město blízko severního břehu Balatonského jezera, návštěva univerzity, lámaná konverzace v němčině, prohlídka lokálních pamětihodností. Den pátý: vláčkem k jezeru doprovázeni prof. Beretzkyem, plavba po Balatonu v najatém člunu, na jehož přídi pózuje pohledná děva v útlých plavkách (zřejmě součást výbavy člunu), oběd v restauraci, na menu vzácná lokální ryba Fogoš. Odpoledne zastavení v útulném vinném sklípku, jež se protáhne na několik hodin, takže plánovaný vlak je dávno pryč, když se skupina nejistým krokem dopotácí na zastávku. Den vrcholí tím, že dorazí o dvě hodiny později po stanovené době k večeři u Beretzkych ke zjevné nelibosti hostitelky. Trapná atmosféra u večeře s vědomím společenského fiaska; ale den se nicméně vydařil.

Druhá byla večeře na oslavu narozenin prof. Bárty (1967), ke které byli pozváni všichni členové ÚSK včetně jejich chotí. Po opulentní večeři pan profesor požádal hosty, aby každý, bez výjimky, pověděl o nějaké příhodě nebo o nějakém výroku, které se ho týkaly. Úspěch byl obrovský a celá společnost se bavila více než hodinu. Vzpomínám jeden vynikající výrok, který se týkal kolegy Ing. Binky. Pan profesor často provázel hosty po ústavu a ukazoval jim jednotlivé laboratoře. Při jedné takové příležitosti otevřel dveře Binkovy pracovny řka: „A tohle je pan **Binko**, který dělá do vápna“.

ÚSK jsem opustil r. 1958, sice na žádost kádrovací komise, ale bez nejmenší hořkosti. Nechtěl jsem akademickou kariéru a ve třiceti letech jsem měl nejvyšší čas jít do světa, potřeboval jsem ten kritický impuls. Byl jsem vděčný za erudici, které se mi na VŠChT a ÚSK dostalo a za krásná přátelství, která trvají, i když jsem daleko.

Ing. Svante Procházka, CSc. SM. (*1928) absolvoval VŠChT, obor skla a keramiky, r. 1951 a poté tříletou vědeckou aspiranturu ukončenou prací na téma „Studie o čs. kaolinech“. V letech 1954-58 se podílel na

výzkumu oxidové keramiky na ÚSK (tehdy katedře silikátů). V r. 1958 byl přijat jako vedoucí keramického výzkumu v n.p. Jiskra v Táboře, který vyráběl také korundovou keramiku (nyní BRISK). V r. 1964 získal stipendium na studium keramiky v USA na Massachusetts Institute of Technology, kde strávil 2 roky jako research assistant a student u prof. R. L. Coble, a kde získal hodnost SM (Master of Science v oboru Material Science). V r. 1969 působil jako výzkumník ve Výzkumném ústavu elektrotechnické keramiky v Hradci Králové. Po krátkém pobytu v Rakousku v r. 1970 získal imigrační visum do USA a v únoru 1971 nastoupil jako výzkumný pracovník ve společnosti GENERAL ELECTRIC, Research and Development, ve Schenectady NY, kde setrval při práci na řadě výzkumných úkolů do konce své kariéry. Mezi významnými světovými keramiky je znám zejména jako autor původního postupu výroby hutného SiC slinováním za specifických podmínek. Za svou práci byl poctěn v r. 1980 vyznamenáním COOLIDGE FELLOWSHIP, r. 1985 Fellowship Americké keramické společnosti a v r. 1992 obdržel v pražském Karolinu medaili E. Votočka.

Ke 100 letům USK VŠCHT

Evžen Krameš

S Ústavem skla, keramiky, maltovin a zkoušení staviv, jak zněl jeho celý tehdejší název, jsem se seznámil poprvé v září roku 1950, kdy jsem jako posluchač VŠCHTI po ukončení třetího ročníku studia se zápisem o složené první státní zkoušce našel své jméno mezi asi 30 kolegy v rektorátním rozpisu rozdělení posluchačů do této studijní specializace. Pokud si vzpomenu na některá jména, byli v tomto rozpisu mimo jiné uvedeni také např. Miloslav Bartuška, Vladimír Vytasil, Svante Procházka, Dalibor Šípek, Stanislav Šabata a samozřejmě řada dalších. Dlužno podotknout, že přidělování do specializací bylo tehdy již do značné míry ovlivněno tzv. politickými hledisky a kádrově zdatnější studenti byli přidělováni do specializací zdánlivě atraktivnějších, než byly anorganické technologie. Při nástupu do laboratoří USK bylo zjišťováno, které subspecializaci by se jednotliví adepti oboru skla a keramiky chtěli věnovat, a ukázalo se, že většina má zájem o sklářství, které se jim zřejmě jevilo elegantnější než maltoviny a keramika. A to mě přimělo k rozhodnutí zvolit si za svůj obor právě keramiku - snad proto, abych se odlišil od většiny. A musím konstatovat, že to bylo zřejmě rozhodnutí správné a šťastné, kterého jsem nikdy v životě nelitoval.

V začátku seznamování s ústavem a jeho pedagogickým sborem jsem nejprve přišel do styku s Dr. Ing. Vl. Šatavou, který mě vedl v průběhu prvních semestrálních laboratoří, a samozřejmě s nestorem ústavu, moudrým a zkušeným praktikem p. Františkem Budařem, který nám, keramickým elévům, předával základní vědomosti a znalosti laboratorní keramické technologie. Současně jsem postupně poznával ostatní významné členy ústavu, především pana profesora Bárta, jehož přednášky jsem pilně navštěvoval, a další jeho spolupracovníky a asistenty – Ing. Dr. L. Kolářského, Ing. Dr. M. Lhotu, Ing. Dr. J. Vašíčka, Ing. J. Hlaváče, Ing. K. Špičáka a zejména Ing. Dr. Frant. Srbka, jemuž jsem nějak „padnul do oka“ a který se stal pro druhý semestr školního roku 50/51 i pro dalších několik roků mého krátkého působení na ústavu mým hlavním učitelem a patronem. Pod jeho vedením jsem také vypracoval svou diplomovou práci na vývoji speciální kordieritové keramiky, kterou jsem v červnu r. 1951 (po určitých obtížích při zkoušce z marxismu) obhájil.

Po skončeném studiu jsem měl po dohodě s Dr. Srbkem a prof. Bártou dále setrvat na ústavu, ovšem mé působení v pozici asistenta se ukázalo kádrově neprůchodné. Vzal jsem si totiž s sebou v květnu r. 1951 na jednu vydařenou vícedenní výukovou exkurzi kytaru a repertoár, který jsem prezentoval, se diametrálně lišil od tehdy běžících častušek a halekaček, čímž jsem si u přísného p. Ing. Hájka vysloužil pověst barového muzikanta a osoby nevhodné ke vzdělávání pokrokových studentů. Nicméně se pro mě uplatnění na ústavu našlo, a to ve funkci externího pracovníka postupně dvou podniků. Důležité ovšem bylo, že jsem se při plnění povinností výzkumníka a zkušební technika mohl v dostatečném rozsahu věnovat i pomocným pedagogickým činnostem a experimentálním konstrukcím přístrojů, které pro nedostatek deviz nebylo možno dovézt ze západního zahraničí, a dále využívat zdrojů nových poznatků, které na ústav proudily v zahraničních časopisech. Přínosem mi byly také diskuse a konzultace s dalšími průmyslovými externisty

detašovanými na USK, jako byli např. Ing. Z. Andres, Ing. J. Binka nebo Ing. O. Vepřek a pedagogičtí pracovníci Ing. M. Tichý a Ing. J. Jedlička. V r. 1956 jsem se v důsledku nedostatku pedagogických sil stal na přechodnou dobu na ústav odborným asistentem, ale od r. 1957 jsem opět přešel do sféry detašovaných průmyslových zaměstnanců, tentokrát do oboru užitkového porcelánu a byl pověřen výzkumem měření a zlepšení bělosti a průsvitnosti porcelánového střepu. Když bylo v r. 1958 dobudováno Výzkumné pracoviště při n.p. Karlovarský porcelán v Karlových Varech – Březové, opustil jsem po osmiletém působení Ústav skla a keramiky, tehdy vlastně již Katedru technologie silikátů, a zakotvil krátkodobě v Březové ve funkci vedoucího technologické sekce výzkumu.

Má spolupráce s ústavem tím ovšem zdaleka neskončila – s Dr. Srbkem jsem pravidelně konzultoval řešení výzkumných problémů karlovarského pracoviště a zůstal jsem s ním ve spojení i z dalekého zahraničí, kde jsem v letech 1961-63 působil v rámci technické pomoci v keramickém průmyslu na Kubě a v letech 1964-66 v Afghánistánu. Tam mi byly zejména užitečné DTA rozborů některých u nás neobvyklých surovin, které mi ústav provedl. Po návratu do vlasti jsem opět stál před rozhodnutím, zda usednout mezi úředníky tehdejšího Ministerstva spotřebního průmyslu, nebo se přesunout blíže výrobě – na GŘ Československé keramické závody. Zvolil jsem druhou možnost a opět se mi podařilo učinit správné a šťastné rozhodnutí. Od r. 1967 až do svého odchodu do důchodu ke konci r. 1988 jsem na GŘ ČKZ zastával (s výjimkou období 10/75 – 05/80, kdy jsem působil v obchodně-diplomatických funkcích v Jižní Americe) funkci vedoucího odboru technického rozvoje, která mi skýtala možnost spolurozhodovat o směřování oborových finančních fondů technického rozvoje na výzkumné úkoly a projekty, řešené ve Výzkumném ústavu keramiky v Horní Bříze a Karlových Varech a ve výzkumných pracovištích jednotlivých oborových národních podniků. I po odstupu dlouhých let mám stále pocit, že jsem v této funkci dokázal preferovat vždy nejzávažnější a technicky nejprínosnější úkoly a že jsem znalosti a zkušenosti získané na USK i v pozdější praxi dokázal úspěšně využít. Po návratu ze zahraniční mise jsem se opět s radostí ke spolupráci s USK vrátil, když mě Doc. Srbek požádal, abych přijal post zástupce průmyslu při závěrečných státních zkouškách keramických absolventů (každoročně 1980-88).

Ani po odchodu do důchodu moje spolupráce s USK neskončila, zapojil jsem se totiž aktivně do založení, fungování a následné vydavatelské činnosti Silikátového svazu, v jejímž rámci vyšla již ve druhém vydání znamenitá kniha docentů USK V. Hanykýře a J. Kutzendörfera TECHNOLOGIE KERAMIKY. Bylo mi ctí, že jsem se z pověření vydavatele mohl aktivně podílet na lektorských korekturách obou těchto publikací.

Co říci závěrem? Musím konstatovat, že jsem USK nesmírně vděčný za to, že mi poskytl koncentrovaný základ znalostí, vědomostí a eventuelně i dovedností, abych se mohl cítit ve zvoleném keramickém oboru jako jedinec schopný samostatného uplatnění, rozhodování a hlavně dalšího vzdělávání a přijímání zkušeností. Se značným znepokojením sleduji nepříznivé dopady současné ekonomické situace na existenční potíže našeho sklářského a keramického průmyslu. Rád bych věřil, že se podaří tyto krizové jevy v dohledné době překonat a že tento průmysl brzy opět pocítí zvýšenou potřebu odborně vzdělaných absolventů USK. Pevně doufám, že se tento impuls dostaví již v blízké budoucnosti a přeji ústavu do dalšího století činnosti mnoho úspěšných výsledků jak na poli pedagogickém, tak i v oblasti výzkumu a spolupráce s průmyslem.

Ing. Evžen Krameš (*1928), absolvoval VŠChT, obor silikáty, v r. 1951 Působil pak do r. 1958 na ÚSK jako extenzní výzkumný pracovník několika průmyslových podniků a podílel se na řešení úkolů ve skupině Dr. Srbka, zejména v oboru kordieritové keramiky a užitkového porcelánu. V letech 1958-1961 byl jedním z vedoucích pracovníků Výzkumného pracoviště při n.p. Karlovarský porcelán v K. Varech – Březové. Jako expert pro keramické výroby působil na Kubě (1961-1963) a v Afghánistánu (1964-1966), v letech 1975-1980 v obch. funkcích v Již. Americe. V letech 1967-1988 byl vedoucím odboru technického rozvoje u GŘ Čs. keramických závodů v Praze. Po odchodu do důchodu je řadu let velmi aktivním spolupracovníkem Silikátového svazu, kde uplatňuje svoje dlouholeté odborné i organizační zkušenosti.

Vzpomínka na VŠChT Praze

Stella Marušínová

Na VŠCHT jsem přišla studovat organickou chemii. Třetí ročník byl šťastně za mnou a přihlásila jsem se do kroužku, který vedl Dr. Wichterle. Přišla jsem ráno do laboratoře - nepamatuji se, kdo všechno si tento kroužek zvolil, a kolik nás bylo. Nebyl tam Wichterle, ale přišel viditelně roztřesený prof. Lukeš. Oznámil nám, že Wichterle už není na škole (*pozn. red.: r. 1958*) a my všichni nemáme povoleno dokončit studia. Po nějaké době jsem slyšela, jak prof. Lukeš říká "já se pokusím zachránit alespoň děvčata". Potom odešel a když se vrátil, přišel ke mně a řekl mi, ať se zítra hlásím na silikátech u prof. Bárty.

Druhý den ráno jsem vyhledala prof. Bárta..."Ano, Marušínová,... já vím,... jste od Lukeše...já už nemám nikde místo, jen na skle... tak se hned hlase u Lhoty, už o vás ví a zúčastníte se s nimi prázdninové praxe " a pak mi ještě popřál hodně úspěchů, abych dobře dostudovala...Bylo to poprvé a naposled, kdy jsem s ním ve škole mluvila. Když jsem po prázdninách nastoupila do čtvrtého ročníku, už na škole nebyl (na té praxi byl naším vedoucím nový asistent Šašek).

Později nastal další problém, co se mnou. Každý už měl zadané téma diplomky a svého vedoucího a pro mne nebylo nic. Nevím, který "strážný anděl" přišel na to, že budu dělat diplomku o čediči a vedoucím byl určen asistent Bartuška, který se zabýval mikroskopií. Myslím, že jsem byla jedna z prvních jeho absolventů. Práci jsme zveřejnili v časopise Sklář a keramik, 1961, No 4. pp. 107-111. Jednalo se hlavně o laboratorní přípravu - odlévání - vzorků taveného čediče při různých teplotách, mikroskopické studium vzniklých krystalů a jejich vliv na mechanické vlastnosti (porositu, tvrdost, obrusnost) taveného čediče. Jeden vzorek jsem vzala s sebou a používám ho jako těžitko !

Po obhajobě jsem neměla umístěnku, ale podařilo se mi sehnat místo ve výrobně panelů na Smíchově. kde jsem se kromě zametání podlahy a čištění forem naučila dělat betonové krychle pro zkoušky tlaku a později jsem byla pověřena vybudováním a vedením technicko-chemické laboratoře v tehdy právě otevřené panelárně v Holešovicích. Bárta "Chemie a technologie cementu", kterou jsem při emigraci vzala s sebou, byla pro mne významným a bohatým zdrojem informací.

V roce 1968 jsem se konečně dostala do Výzkumného ústavu stavebních závodů Praha. Vypůjčila jsem si tehdy od Ing. Jedličky laboratorní autokláv a v něm jsem "vyráběla" vápenopískové cihly pro budoucí továrnu, která se stavěla v Příbrami. Mezi mými ukoly bylo navržení kritérií pro ČSN, výroba barevných cihel a cihel určených pro kanalizace. S výjimkou tohoto výzkumu jsem se prakticky celý svůj život věnovala betonu. A v té době, kdy jsem byla v Ústavu (od roku 1968 až do emigrace v roce 1976), bylo nějaké symposium o čediči, kterého jsem se zúčastnila a kde jsem se po druhé setkala s prof. Bárta. K mému překvapení si to "děvče od Lukeše" pamatoval. Dlouho jsme hovořili a později několikrát telefonovali. Když jsem v r. 1977 přišla do USA, poslala jsem několik vánočních přání do Čech, ale jen prof. Bárta odpověděl, a psal mi potom každé vánoce. Bylo to moc milé, zejména tehdy, když už mi táta nemohl psát...Mám ty pozdravy všechny pečlivě schované...Začínala jsem tehdy ve 40ti letech znovu a tyto upřímné řádky z Čech měly a mají pro mne neocenitelný význam.

VŠCHT byla výborná škola, měla jsem výborne základy, v USA tak dobré školy nejsou. Když moje dcera studovala v USA chemické inženýrství, nevěděla podle mého názoru skoro nic o chemii, zato uměla počítat potrubí...Uváděla jsem ji do rozpaků svými znalostmi, uměla jsem spočítat potřebné zkušební zařízení pro ocel a beton, napsat chemickou rovnici, věděla co je to koroze, znala jsem chemii cementu, problémy s cihlami a se sklem a měla jsem dobré základy v organice pro studium "of sealers, coatings, membranes". Nevěděli, kam mne mají vlastně zařadit, zda jsem chemik, nebo inženýr. Moje práce byla velice různorodá. Snad nejkrásnější byla doba, kdy jsem pracovala několik let jako "expert witness on concrete deterioration" (jednalo se o betonové pražce) a byla jsem první v USA, která identifikovala (a publikovala 1998) "deterioration of concrete by DEF - delayed ettringite formation". Trhliny

způsobené rozpínáním cementu vlivem pozdější tvorby ettringitu se objeví v betonu po 7 - 10 letech ! (Hlavně u propařovaného betonu a také u různých masivních betonových konstrukcí - a beton se úplně rozpadne). První to publikovali v Německu, tady tomu nikdo nechtěl věřit! A protože to byl soud, a jednalo se o hodně peněz, tak jsem se mohla věnovat tomu, co jsem chtěla celý život dělat – výzkumu. A později jsem pracovala také několik let na soudních případech, údajně se rozpadaly domy v CA vlivem “sulfate attack” a zatím to byla jen reakční přeměna síranu sodného, která způsobovala “scaling of surface”. Pracovala jsem v komisích TRB a ACI (fellow) a v roce 1998 jsem v Japonsku dostala “Award for Outstanding and Original Contribution in the Area of Concrete Technology” from CANMET/ACI/JCI.

Ing. Stella Marušinová, CSc. absolvovala VŠChT po přearžení z org. chemie na katedru silikátů v r. 1960. Pracovala pak v nově otevřené panelárně v Holešovicích, od r. 1968 ve Výzkumném ústavu stavebních závodů v Praze. Hlavní profesní kariéra ji čekala až po emigraci do USA r. 1978. Po krátkém “postdoctoral fellowship” na universitě v Chicagu zakotvila ve výzkumu firmy WJE, Nothbrook, Illinois pro celý profesní život, kdy se zabývala hlavně chemií betonu zejména v souvislostech s jeho poškozením. Pracovala několik let jako soudní znalec v tomto oboru a napsala více než 80 odborných publikací. Byla členkou komisí (fellow) TRB (Transportation Research Board) a ACI (American Concrete Institute), členkou Americké keramické společnosti a Mezinárodní asociace pro mikroskopii cementu (ICMA). V roce 1998 získala “Cenu za vynikající původní příspěvek v oblasti technologie betonu” od kanadské pobočky ACI a JCI (Chapter of ACI in Japan).

Studovali jsme na katedře silikátů za profesora Bárty (1954-1956)

Antonín Smrček

Před prázdninami 1954 se nás sešlo přes 30 absolventů III. ročníku ke studiu na ústavu prof. Bárty. Někteří se přihlásili, protože na silikátech bylo vždy místo, jiní si toto studium skutečně vybrali. Jen z nás sklářů měla dobrá polovina nějaký rodinný vztah ke sklářství.

Ani jsme si neuvědomovali složitost situace. Na jedné straně podpora výzkumu, publikací i výuky, seč materiálové prostředky stačily, na druhé straně rostoucí politická reglementace. Působilo nezvykle, když asistent Dr. Lhota oslovoval váženého profesora Bárty: "Co tomu říkáš, pane profesore ?". Teprve později nám došlo, že tykání bylo na katedře obranou proti nařizovanému soudruhování.

Na katedře byla dobrá parta. Všichni asistenti a docenti (což byl jen tehdejší doc. Šatava) byli vynikající odborníci a neúporní pracanti, včetně věkovitého zřízence p. Budaře, který se studentům chlubil: "50 druhých státních zkoušek jsem (studentům) udělal, jen tu první ne a ne..". Do této party jsme dobře zapadli i my studenti. Nezapomenutelná byla týdenní exkurze na Slovensko začátkem května 1955 pod vedením doc. Srbka a Ing. Krameše. Navštívili jsme cihelny, smaltovny, keramičky a sklárny, ale zbyl čas i na krátký pobyt ve Vysokých Tatrách. A každý večer jsme někde pili slovenské víno. (Kde jsme na to brali peníze, nikdy nepochopím). Do Tatranské Lomnice za námi přijel pan profesor a samozřejmě večer přišel mezi nás. Čekali jsme výtky, ale on zvedl číši vína a pronesl přípitek: "Vše, co lidi spojuje, co jim dává dobrou náladu, podporuje tvůrčí myšlení a tvorbu nové techniky, tedy i víno v dobré společnosti. Připíjím na vaše budoucí úspěchy!". A pak se rozproudila zábava, u pana profesora (který netančil) se střídali asi čtyři studenti, ostatní se veselili po svém.

My jsme měli pana profesora rádi, což nebránilo tomu, že jsme si z něho občas vystřelili. Tak při exkurzi do cementárny, když nás zavedl na plošinu ke kulovým mlýnům, kde panoval nejvyšší možný hluk, jsme k němu přistupovali a říkali mu do ucha: "ten cement to je ale pitomost!". On v hluku nerozuměl a jen pokyvoval, že ano.

My studenti sklářství jsme měli velmi blízko k Dr. Lhotovi, asistentovi sklářského oboru. Ten byl (stejně jako prof. Bárta) čestným členem našeho spolku SKLATOSPOL, což byla akciová společnost pro výrobu skla (žádné nevyrobila) a topinek (ty vyráběla pro všechny během diplomových prací v laboratořích). Smažily se na pánvi, původně určené pro zkoušku tepelné odolnosti kádinek; Dr. Lhota strnul, když v zasklené skříni, kde přechovával své pykrometry, našel kostku margarínu. Ale vysvětlili jsme mu, že to je nejchladnější místo v laboratoři a margarín by se jinde roztekl. Ledničky tehdy na ústavu nebyly a tak to vydržel.

Často na něho vzpomínám, neměl nejlepší osud. Byl autorem prvních moderních vysokoškolských skript sklářství - sami jsme mu je pomáhali psát na blány a rozmnožovat, dal nám solidní základy oboru, ale snad více působil jeho osobní příklad dle jeho hesla: "Udělat svůj denní díl, jakkoli svůj denní díl, ale bez odmluvy" [Kipling].

Na katedře panovalo čilé výzkumné úsilí - zkoušelo se a měřilo se vše možné. Přístroje nebyly - tak se postavily. Navrhnout a navinout pec, to uměl každý na katedře, podobně využít staré vyřazené váhy a přístroje. V tom vynikal doc. Šatava, který postavil termováhu na GTA. Aby měl hodinové strojky k registračním aparátům a další jemnou mechaniku, opatřil odpad ještě z německých leteckých přístrojů. Na katedře byly pořízeny snad vůbec první DTA tavicího se sklářského kmene - snímali jsme je my studenti bod po bodu milivoltmetrem a zrcátkovým galvanometrem a kreslili ručně (to vše v našem volném čase a samozřejmě zadarmo).

Hlavní přednášky byly z technologie - prof. Bárta odpřednášel ve čtvrtém ročníku své čtyři knihy Sklářství a keramiky, v pátém ročníku si vyhradil dvouhodinovou přednášku ("aby s námi zůstal v kontaktu"), na níž s námi diskutoval o novinkách nebo nechal přednášet odborníky z praxe. Přednášky nám daly solidní základ oboru, ale já si dnes více vzpomínám na přestávky - pan profesor neodcházel, ale s hloučkem několika z nás diskutoval a vyprávěl. Jak po válce byl na studijní cestě v USA, odkud přivezl několik skříní unikátních vzorků, jak hledal cesty do moderních amerických továren a další příhody. Kritizoval i nesoriozní výzkumy, které v té době začínaly, a především jejich utajování, jen o tom, jak byl vězněn v Osvětimi, se zmínil jen mimochodem. Učil nás nejen obor, ale také nás jaksi mimochodem vychovával k poctivosti a pracovitosti.

Prof. Bárta byl skutečným budovatelem ústavu, i oboru technologie silikátů. Dal oboru obsah, napsal potřebná normativní díla, stanovil profil výuky a především zaměstnal ústav vědeckou prací s aktuálním i perspektivním významem. Byl snad posledním klasickým technologem, který ovládal technologii celého silikátového oboru. Měl rozsáhlou provozní praxi v keramice, cementu a částečně i ve skle, studenti ho pomlouvali, že na vysokou školu přišel, až když podniky jím vedené zkrachovaly (ve skutečnosti byly znárodněny). Z těch dob mu zůstal praktický pohled na problémy: "K čemu to může být dobré?"

Jeho vynikající znalost provozu ho vedla k tomu, že ústav inteligentně přiblížil potřebám výroby. Katedra měla tradičně dobré vztahy k mnoha podnikům, kladl se důraz na exkurze, na prázdninové provozní praxe, asistenti byli vedeni k pracím pro průmysl atd. Díky tomu dostávala katedra stále nové impulsy k výzkumu. Tento přístup rozumně zachovali i nástupci prof. Bárty.

Prof. Bárta měl výborný přehled po celém oboru, a to nejenom o situaci, ale především o problémech a trendech. V roce 1954 přednášel o vodou chlazených tavicích vanách, o paletizaci pomocí zdvižných vozíků, i o sklokeramice a chromových litých žáromateriálech, což byly věci v tehdejší Československu nepředstavitelné. Jeho největší zásluhou bylo, že on, velký praktik, pochopil potřebu teoretických základů silikátové výroby, vytýčil problémy a cestu a zavedl na ni pozdějšího prof. Šatavu, který vyrostl v uznávaného teoretika oboru. Podobně prof. Bárta vytušil, že mikroskopem (který se již léta používal v metalurgii) lze i v silikátech ledacos objevit. Sehnal mikroskopy, posadil za ně doc. Bartušku a obstaral mu úvazek přednášek a kontakty s průmyslem. Postupně vzniklo vědecké pracoviště ceněné ve světě a hýčkané naším průmyslem.

Historie pokračovala dále, ale to jsme my již katedru opustili. Odesli jsme si do praxe solidní znalosti oboru, včetně nejmodernějších novinek, dobré laboratorní znalosti i víru ve vědecké řešení problémů a v pokrok vůbec. Odesli jsme si i lidský příklad našich pedagogů.

Ing. Antonín Smrček, CSc. (*1933) studoval na VŠChT v letech 1951 - 1956 od prvního ročníku pětiletého studia. Specialisaci sklářství absolvoval na ÚSK, kde byl žákem doc. Mirko Lhoty. Nastoupil do průmyslového výzkumu v Teplicích (pozdější VÚSU). Zde se zabýval hlavně jevy na rozhraní kovových forem a skloviny, kandidátskou práci na téma z této oblasti obhájil na VŠChT v r. 1967. V roce 1970 byl přeložen na sklárnu Lesní Brána, kde se věnoval výzkumu a výrobě elektrotavených žáromateriálů, později se stal podnikovým technologem k.p. OBAS, vyrábějícího obalové sklo. Rediguje řadu let časopis Sklář a keramik, má hlavní

zásluhu na jeho trvání a úrovni. Je autorem knih Tvarování skla, Sklářské suroviny, redigoval knihu Tavení skla (2008) a napsal větší množství odborných článků a příspěvků do jiných knih. Byl dlouholetým funkcionářem České sklářské společnosti.

Přehršle vzpomínek

Pavel Hrma

Původně jsem chtěl jít na mineralogii. Doc. Bauer řekl, že když budu rok před výběrem specializace pravidelně docházet na ústav, neměl by to být problém. Jenže já jsem pravidelně nedocházel, protože Popelčina práce ručního třídění zrněk mineralů mě nezaujala. Náhodou jsem se vsak nachomýtl v místnosti, kde se konal nábor na keramiku. Mladý sympat'ák mně s líbezným usměvem nabídl, že mě zařadí do své skupiny. Neodolal jsem a zakrátko jsem zapadl do přátelské skupiny keramiků.

Onen sympat'ák, co mě naverboval, byl docent Srbek, výtečný učitel a pracovitý výzkumník, který byl v dobrém vztahu s keramickým průmyslem. Hodně z té doby vzpomínám na letní praxe v karlovarských porcelánkách, které mě inspirovaly tím, že mi názorně předvedly, že technologie a estetika jdou ruku v ruce. Mohl jsem se seznámit s postupem výroby od přípravy hmot až po malování šálků. Už jako chlapec jsem si rád modeloval z jílu. Keramika mi byla bližší než sklo, protože keramické hmoty se lze při tvarování dotýkat, což se o roztaveném skle říct nedá.

Jenomže diplomové práce u docenta Srbka sestávaly převážně z monotonního měření dat, jejichž hodnoty se zapisovaly do tabulek a vynášely do grafů. Pro me v tom nebylo dost prostoru pro tvůrčí vzlet. Pod vlivem docenta Šatavy jsem se zamiloval do matematické reprezentace reality. Zcela mimo studijní program jsem se vrhl na reologii a mravenčí práce na produkci dat, i když nutná, sama o sobě nestačila mému mladickému zanícení.

Při přednáškách doc. Šatavy jsem porozuměl řadě zapeklitých konceptů z fyzikální chemie a přenosových jevů a začal se dívat na svět materiálů novými očima. Materiály byly obdařeny vlastnostmi, které závisely na jejich složení a teplotě, a složení a teplota byly funkcí místa a času. Pojmy funkce, derivace a vektorové pole dostaly konkrétní všudypřítomnou podobu. To bylo úplně něco jiného než pustá empirie.

Překonal jsem svou nesmělost a požádal jsem doc. Šatavu, zda bych u něho mohl dělat diplomovou práci. K mé velké radosti souhlasil. Hned jsem se vrhl do studia literatury a výroby přístrojů ze součástí, které doc. Šatava získal na konci války z havarovaného německého letadla. Po ten rok jsem nezhálel snad ani minutu. Při obhajobě jsem však neexceloval, protože mi člen komise kladl otázky, které ani vzdáleně nesouvisely s mou prací.

Ve výzkumu jsem chtěl pokračovat, ale strana usoudila, že bude líp, když půjdu do výroby. Vybral jsem si vzdálenou sklárnu na karlovarsku, které jsem si oblíbil během svých prázdninových praxí. Do sklárny jezdil Dr. Goerk z teplickeho výzkumáku. Ten mi po dvou a půl letech pomohl přejít na sklářskou průmyslovku v Teplicích, kde jsem učil řadě předmětů po dalších dva a půl roku.

V polovině šedesátých let se role strany oslabil. Aníž k tomu bylo třeba jejího souhlasu, mohl jsem se vrátit do Prahy a začít pracovat na dizertaci. Sponzorem bylo ministerstvo průmyslu, které si vymínilo, že mým tématem bude koroze žáromateriálů roztaveným sklem. Při přijímacích zkouškách jsem byl zahanben otázkou o tranzitním intervalu skla. Jak jsem kdysi sklo přehlížel, teď jsem o tomto důležitém jevu nic nevěděl. Dodnes se hanbím. Ale všechno jsem později dohonil.

Být v Praze po pěti letech exilu bylo pro mě velké vzrůšo. Musím se přiznat, že jsem čas od času zanedbával práci na dizertaci a věnoval se jiným vášním. Přesto jsem odvedl slušnou práci, z níž jsem později nasekal několik publikací. Mým zářným vzorem byl jistý Alfred Cooper (*pozn.: profesor na Case Western Univ., USA*), jehož přístup k problematice byl o několik řádů nad tehdy existujícím výzkumem.

Cooper byl pro me spíš fantom než živý člověk, protože žil v Americe a já jsem byl za komunistického režimu trvale uvězněn v socialistických státech. Cooper však našťestí

cestoval a jednoho dne se nečekaně objevil v Praze. Má práce se mu líbila. Pozval mě k sobě na univerzitu do Clevelandu ve státě Ohio.

Leč strana, která po roce 1969 opět posílila, moudře usoudila, že musím zůstat tam, kde jsem. Vlastně ani to ne. Kdyby mohli, zas by mě poslali zpátky do fabriky. Naštěstí se mi ještě na poslední chvíli s pomocí doc. Šatavy podařilo získat zaměstnání ve Společné laboratoři školy a akademie, kde jsem zůstal až do své emigrace.

Po roce 1969 začalo točto. Doc. Šatava byl odstraněn z redakce Silikátů a přestal být ředitelem Společné laboratoře. Významní odborníci a zkušení pedagogové byli odsunuti z vedoucích míst, na která byli dosazeni partajníci, z jejichž "vědecké" činnosti a výroků si studenti utahovali. Ale protože skutečnou práci někdo udělat musel, lidé jako Šatava, Hlaváč nebo Němec, neobtěženi funkcemi a stranickými intrikami, se mohli v klidu věnovat výzkumu a pedagogice. Právě oni se stali vzorem mladší generaci. Díky jim se podařilo udržet kontinuitu tradice vybudované úsilím profesora Bárty a jeho předchůdců.

Na Západ jsem odešel až v roce 1981. Po téměř dvou letech v Sheffieldu s Dr. Cablem jsem se dostal do Clevelandu ke Cooperovi, kde jsem setrval 7 let. Pak jsem získal místo v Národní laboratoři pacifického severozápadu, kde jsem dodnes. I mně se podařilo zachovat kontinuitu činnosti: sklu jsem zůstal věren od svého prvního zaměstnání ve sklárně přes výzkum zaměřený na technologii průmyslového skla až po studium vitrifikace nukleárních odpadů během posledních 20 let.

Komunismus se zborstil jako domek z karet zrovna když jsem konal cestu autem přes americký kontinent z Clevelandu do Seattlu. Nemohl jsem věřit zprávám z radia, že k tomu došlo ještě za mého života. Od té doby mohu jezdit do Čech a na Ústavu silikátů se lidé nemusí bát se mnou setkat.

Hned na začátku devadesátých let se mi podařilo zorganizovat kontrakt mezi naším ústavem ve Spojených státech a pražským Ústavem skla a keramiky. Profesor Hlaváč, vedoucí ústavu, zapojil do výzkumu rovněž ústavu v Řeži a Hradci Králové, čímž vznikla produktivní týmová spolupráce na zajímavém projektu, která inspirovala řadu pracovníků v tehdejší Československu, zápolícím v novém společensko politickém systému s ekonomickými a organizačními potížemi.

Později se mi podařilo uzavřít další kontrakt s profesorem Němcem, do kterého byl zapojen Ústav skla a keramiky na VŠChT, Ústav anorganické chemie na České akademii věd a vsetínský Glass Service. Tříletý projekt vedl k významnému pokroku v matematickém modelování tavicí pece na sklo pro radioaktivní odpad a k četným publikacím v mezinárodních časopisech včetně Ceramics-Silikáty, jakož i v konferenčních sbornících. Na publikacích se podílela řada českých autorů: L. Němec, P. Schill, J. Kloužek, M. Trochta, J. Brada, M. Míka, A. Jiříčka, M. Jirička, P. Izak, J. Kloužek a další. Tato spolupráce pak otevřela dveře pro Glass Service, který uzavřel kontrakt s Vitreous State Laboratory ve Washingtonu D.C. na další práci, která vedla k řadě prezentací, výzkumných zpráv a publikací v odborných časopisech.

Kromě toho jsem měl po řadu let příležitost zvát do zdejší laboratoře české odborníky a studenty na kratší i delší stáže. Začalo to Dr. Míkou z Ústavu skla a keramiky, který výrazně přispěl ke zlepšení postupu při studiu krystalizace skel. Po něm následoval tucet dalších talentovaných stážistů, z nichž bych se rád zmínil alespoň o Dr. A. Jiříčkovi, který se vyznačoval nejen mimořádnou erudicí, ale i laskavostí a neúnavnou ochotou pomáhat ostatním. Posledním návštěvníkem byl Dr. Matyáš, který se jako jediný rozhodl usadit ve Spojených státech, kde má utěšeně se rozrůstající rodinu, řídí náročný výzkumný program a přitom si nachází čas na cestování po divočině západní části amerického kontinentu.

Pracovníci z Čech zde byli vždy srdečně vítáni nejen pro svou přátelskou mentalitu, ale především pro svou odbornou kvalifikaci, experimentální zkušenost a zručnost nabytou důkladnou přípravou na pražském ústavu. Jejich příliv bohužel ustal v době po 11. září 2001, kdy obtíže se získáním víza a povolení krátkodobě zaměstnat cizince v národních laboratořích, jakož i drasticky snížené fondy na výzkum, neúnosně ztížily přijímání zahraničních stážistů.

V současném období spolupráce opět pokračuje. Loni jsem byl pozván profesorem Němcem na konferenci do Trenčína, abych podal přehled o technologii vitrifikace radioaktivních odpadů. Letos usilovně sháníme stážistu, který by byl schopen matematicky modelovat proces tavení sklářského kmene, bohužel zatím neúspěšně. Díky nové administrativě jsou dveře opět otevřené a nápady i lidé mohou zas volně proudit.

Ing. Pavel Hrma, CSc. (*1939) absolvoval VŠChT v r. 1961, obor silikáty, na téma Reologie keramických těst a suspenzí u doc. Šatavy, v r. 1969 vědeckou aspiranturu na téma Koroze žárovzdušných materiálů skelnými taveninami. V letech 1979-1980 byl zaměstnán ve Společné laboratoři ČSAV a VŠChT, kde pokračoval ve studiu koroze, dále se věnoval migraci vody v porézních systémech a praktickým aplikacím teorie kontinua. Po emigraci působil jako Visiting Lecturer na University of Sheffield (u prof. Cablea), v letech 1989-2006 na Case Western University v Clevelandu (u prof. Coopera) jako Staff Scientist. Zde se již začal zabývat problémy vitrifikace radioaktivních odpadů. Tomuto tématu se pak věnoval a věnuje, vedle jiných, ve výzkumném ústavu Pacific Northwest National Laboratory, Richmond (USA).

Škola je zoskupenie ľudí, ktorí nemajú zábrany odovzdať svoje skúsenosti a vedomosti a robia to s láskou.

Beatrice Plešingerová

Roky mladosti a štúdií patria v spomienkach pamätníkov poväčšine k tým krajším, ak nie k najkrajším. Osemdesiate roky minulého storočia boli pre mňa rokmi štúdií na vysokej škole VŠChT v Prahe. Inžinierske štúdium bolo jednostupňové, koncipované len do 4 rokov štúdií. Až v poslednom ročníku (roku 1984) bola študentom daná možnosť študovať navyše jeden rok a nadobudnúť 5 ročné inžinierske vzdelanie, čo využili len málokto.

Prvá spomienka po príchode na školu sa spája s úžasnou pani Pelikánovou, referentkou študijného a šokujúcou informáciou: „Výuka sa koná i v Neratovicích.“ Koleje „Na Jižňáku“ boli vo výstavbe a nepražáci nie vždy dochádzali na výučbu z Neratovic do Prahy.

Pri spomienkach na tieto roky veľmi oceňujem, že študijné skupiny v prvých ročníkoch tvorili študenti z rôznych zameraní. Aj keď všetci sme už na začiatku štúdií vedeli, ktorý odbor - katedra bude TÁ NAŠA, dalo nám toto zoskupenie veľa. V 3. ročníku sme sa rozliezli na katedry - ústavy a pod vedením docentov a profesorov, ktorých mená sa nezabúdajú, sme pracovali na diplomových prácach. Na „Katedru technológie silikátů“ nás prišlo asi 90 (rok 1983). Boli sme posledné ročníky, ktoré učil prof. Staňek, prof. Šatava a doc. Bartuška. Snaha byť pochopený pri výklade a ich názorné ukážky naplňali posluchárne. Neviem, či niekto, tak ako prof. Šatava, dnes donesie na prednášky oranžovo-zelené okuliare, aby študenti mohli vnímať priestorový 3D obraz ternárnych fázových diagramov.

Experimenty diplomových prác nás vtiahli viac do laboratórií. Chemická odolnosť povrchu a pevnosť skla bola študovaná na oddelení skla v laboratóriu zo všetkých uhlov pohľadu a každému z nás, vtedajších študentov, sa niečo z tejto širokej problematiky ušlo. Pod vľúdny vedením pani Ing. Rybaříkovej a prof. Hlaváča sme za pomoci staršieho aspiranta Ing. Martina Maryšku vypracovávali svoje diplomové práce. Učil nás zamýšľať sa nad samozrejmosťami, klásť otázky, analyzovať a hľadať správne odpovede. On bol ten, kto doniesol do laboratória 107 prvý PC, nástroj, ktorý v krátkej dobe zmenil aj svet vedy. Nastal počítačový boom v simuláciách technologických procesov. Vážim si, že som bola kolegom a priateľom doc. Ing. Martina Maryšku, CSc., človeka s veľkým duchom vedca, nadšeného experimentátora a výskumníka.

V tom čase prešli katedrou študenti a aspiranti napr.: Aleš Helebrant, Jana Trávníčková - Andertová, Eva Gregorová, Dana Rohanová, Helena Hradecká, Bára Konopková - Tošnerová, Peter Vačko, Peter Znášik, Jaroslav Kloužek a ďalší. Pracovalo sa na interdisciplinárnych témach: využití skla a keramiky v medicíne, v jadrovej energetike a iné. Prostredníctvom školiteľov sme spoznávali na konferenciách a seminároch aj osobnosti z priemyslu a výskumu (Ing. J. Smrček a Ing. A. Smrček, prof. Němec, prof. Šesták a i.) a

bratislavských kolegov (doc. Jamnický, doc. Majling, Dr. Pánek a prof. Šajgalík) a ďalších. Pomaly sme sa pripravovali na odchod do praxe.

Porovnajúc to, čo nasledovalo od roku 1989 na školách v Čechách a na Slovensku, bol čas štúdií na VŠCHT a na "Katedře technologie silikátů" medzi rokom 1980 – 1988 až veľmi pokojný. Konsolidované štúdium s dobrým prírodovedným základom dalo absolventom potrebné odborné vedomosti a prístup pedagógov a kolegov mi ostáva príkladom.

*Doc. Ing. Beatrice Plešingerová, CSc. (*1961) absolvovala na VŠCHT v Praze obor Technologie silikátů v r. 1985 Po roční odborné stáži na oddělení skla nastoupila na aspiranturu, během níž se věnovala problematice chemické odolnosti obalového skla. Titul CSc. získala v r. 1989. V letech 1989-1993 střídavě působila ve výzkumu na Ústavu geotechniky SAV, ve výrobě v závodech KERKO, n.p. Košice a v závodě KERKOtherm, a.s. Košice. Orientovala se na studium surovin a technologii příprav keramických hmot. Od r. 1994 pracuje na Hutnické fakultě Technické univerzity v Košicích, kde působí na Katedře chemie a Katedře keramiky. V r. 2000 se habilitovala a jako docentka přednáší odborné předměty "Suroviny pro keramiku", „Technologie keramiky“, a „Termodynamika keramických soustav“. Od r. 2003 zastává funkci proděkanky Hutnické fakulty TU v Košicích.*

Vzpomínky na VŠCHT v Praze

Ivan Berka

Vyrůstal jsem na menším městě, kde jsem měl základní školu i gymnázium prakticky „přes ulici“ a téměř až do posledního ročníku střední školy jsem nebyl rozhodnut, zda studovat elektrotechniku nebo chemii. Snad i to, že můj otec byl absolventem VŠCHT, nakonec přispělo k tomu, že jsem se rozhodl pro tuto školu. Volbu oboru pak dosti ovlivnilo, že v Kyjově již 100 let fungovala sklárna na ploché a pak obalové sklo. První důležitou věcí bylo, že jsem se musel po příchodu do Prahy postupně naučit samostatnosti téměř ve všech činnostech, naučit se rozhodovat a vzít za sebe a své jednání plnou zodpovědnost. Změna to tedy byla docela velká.

Samotné studium bylo dle mého celkem náročné. Přispělo k tomu i to, že jsme patřili k ročníkům, které měly zkrácené studium z pěti na čtyři roky a samozřejmě byla snaha jak přednášek, tak cvičení a laboratoří zachovat co nejvíce (tedy nejlépe všechny). Vedení školy, vedení fakult a vedení jednotlivých kateder se jistě oprávněně snažili zachovat vysokou úroveň studia. O vzácný čas nás jeden den v týdnu po dva roky obrala většinou z nás upřímně nenáviděná vojenská příprava a další čas vzal stejně „oblíbený“ marxismus-leninismus. O nějakém příjezdu do Prahy v pondělí dopoledne nebo odjezdu již ve čtvrtek večer tedy nemohla být ani řeč. Výhodou pro studenty byly velmi hezké nové koleje na Jižním městě. Horší už bylo, že jsme denně strávili dvě až tři hodiny v městské hromadné dopravě při cestě do Dejvic a zpět.

První semestry sice postupně, ale docela citelně ubíraly na množství studentů studujících v našem ročníku. Někteří netušili do čeho jdou, někteří tuto školu zvolili jako náhradu za medicínu, práva či jinou školu na kterou se zatím nedostali a zjistili, že toto studium není jejich „šálek kávy“. Tuto skutečnost docela dobře ukazuje okamžik, kdy jedna ze studentek byla ke konci prvního semestru požádána přednášejícím anorganické chemie prof. B. Hájkem, aby na tabuli napsala vzorec burelu (ten byl v přednáškách i laboratořích tohoto semestru často zmiňován a používán). Výsledek BuO_2 , který se na tabuli objevil, uvedl pana profesora do lehkého šoku.

Po zdolání nástrah prvních pěti semestrů jsme se již začali postupně seznamovat s katedrou technologie silikátů. Hned zpočátku jsme pozorovali značně rozdílný přístup k nám jako studentům. Doposud se s námi lidově řečeno „nikdo moc nemazlil“, ale nyní byl přístup k nám mnohem více osobní a mnohem přívětivější. Tak jsme se začali seznamovat s řadou vynikajících lidí, nejen pedagogů, ale také vědeckých a dalších pracovníků katedry. Byli jsme zaujati vědeckou erudovaností i lidským přístupem jednotlivých členů vědeckého a pedagogického sboru katedry. Věřím, že nejen pro mne, ale pro více z nás se někteří z nich stali svým přístupem k práci i svými lidskými kvalitami jedněmi z důležitých vzorů i do

dalšího života. Myslím, že o kvalitě a úrovni katedry hovoří mimo jiné i to, že zde v té době pracovalo pět profesorů. Kdybych měl být alespoň trochu konkrétní a alespoň někoho z těchto lidí jmenovat, pak bych chtěl vzpomenout otcovský přístup pana profesora Staňka a výborné přednášky pana profesora Hlaváče (mimochodem - pan profesor byl jedním ze dvou přednášejících z doby mého studia, o kterých jsem věděl, že na jejich přednášky chodí i studenti, kteří tyto přednášky nemají ve svém studijním plánu. Tím druhým byl pan docent Svoboda z katedry fyzikální chemie). Nemohu zapomenout na pana profesora Šatavu, jehož nadšení pro svůj vědecký obor čišelo z každé jeho přednášky, nebo na pečlivost a preciznost pana docenta Bartušky při přednáškách i cvičeních z technické mineralogie. Myslím, že nejen přednášky, ale i praktická měření a cvičení, včetně jejich pedagogického vedení jednotlivými odbornými asistenty, byly na velmi solidní úrovni.

V takovémto prostředí se samozřejmě studovalo mnohem lépe, klidněji a s větším zájmem než v prvních semestrech. Proto když jsme začátkem posledního ročníku dostali možnost přihlásit se na konkurz pro rozšíření studia o další rok, neváhal jsem s přihláškou ani chvíli. Měl jsem tak možnost mezi těmito skvělými lidmi strávit další užitečný rok.

V době mého studia byla možnost po dohodě s vedoucím některé laboratoře pracovat na katedře jako „pomocná vědecká síla“. Nešlo o těch 100 nebo 200 korun měsíčního příjmu, ale o to, že již student třetího nebo čtvrtého ročníku mohl nahlédnout „pod pokličku“ vědecké práce mimo rozsah běžného studia a v případě úspěchu se podílet například na publikování výsledků.

Kdybych měl krátce říci, jak bych dnes hodnotil studium na VŠCHT, především na katedře technologie silikátů, a jeho přínos pro mou další práci, pak bych určitě neváhal říci, že jsem zde získal základní vědomosti a základní teoretickou orientaci v silikátnickém a sklářském oboru. Velmi důležité bylo poznání, že vystudováním určitého oboru na vysoké škole člověk udělal teprve první krok v celoživotním vzdělávání v daném oboru a že je třeba v tomto vzdělávání stále pokračovat. Rozhodně jsem však po příchodu do praxe neměl problémy s teoretickými znalostmi a dovednostmi. Získávat praktické zkušenosti a dovednosti je samozřejmě věc praxe. Plánované exkurze do různých „silikátnických“ podniků v rámci studijního programu byly zajímavé a studenty dosti oblíbené. Mohly však jen velmi částečně poodhalit realitu skutečné průmyslové výroby. Upřímně si však nedokáži představit, že by se našel v již tak časově nahuštěném programu studia čas na hlubší seznámení s praktickou technologií.

Myslím si, že náročné vysokoškolské studium posiluje mimo již zmíněnou samostatnost a jiné pozitivní vlastnosti také vytrvalost a cílevědomost. Při vzpomínání na studium si člověk uvědomuje, jak intenzivně dokázal tehdy žít a byl přítom k neutahání. Paměť člověka má tu krásnou vlastnost, že postupně potlačuje ty špatné vzpomínky a ponechává ty hezké. A tak když z mé paměti po letech vyprchal stres z ne zcela zvládnutého učení a předzkouškové nervozity, vzpomínám na studium velmi rád.

Ing. Ivan Berka, narozen 16.10.1963, studoval v letech 1978- 1982 na gymnáziu v Kyjově a poté na VŠCHT v Praze v letech 1982 až 1987. Zvolil si obor technologie silikátů - zaměření sklo. Tématem diplomové práce byl „Vliv technologie přípravy sklářského kmene na stabilitu procesu tavení a strojního zpracování obalového skla“. V letech 1987 a 1988 absolvoval roční základní vojenskou službu. Od roku 1988 nastoupil jako technolog kmenárny a tavení ve Sklárnách Moravia (nyní Vetropack Moravia Glass) v Kyjově. Později pracoval jako směnový dispečer (huřmistr – vedoucí směny). Od roku 1999 pracuje jako vedoucí provozu přípravy skloviny a laboratoře.

