60 let VŠCHT v Praze

60 YEARS OF THE INSTITUTE OF CHEMICAL TECHNOLOGY IN PRAGUE

Pavel Kadlec – Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (VŠCHT) si v roce 2012 připomenula 60 let samostatné existence. Uplynulých 60 let prokázalo, že se stala uznávanou vysokou školou u nás i v zahraničí. Svědčí o tom především její absolventi, kteří se uplatnili a uplatňují v celé řadě odvětví, včetně cukrovarnictví. Vedle pedagogických aktivit si VŠCHT udržuje vysokou úroveň vědecké a výzkumné práce s řadou realizovaných aplikací v průmyslu.

Vznik a vývoj VŠCHT Praha a FPBT

Kořeny vysokoškolské výuky chemie a chemické technologie, na které VŠCHT navazuje, spadají do začátku 18. století. O historii výuky, zvláště se zřetelem k vysokoškolské výuce cukrovarnictví, bylo pojednáno v předchozích pracích (1–5). Novodobá historie začíná v roce 1952, kdy byla Vysoká škola chemicko-technologického inženýrství (VŠCHTI) vyčleněna ze svazku ČVUT a vznikla samostatná Vysoká škola chemicko-technologická (VŠCHT Praha) rozdělená na tři fakulty, Fakultu anorganické technologie, Fakultu organické technologie a Fakultu potravinářské technologie (FPT). Slavnostní otevření školy a jejích fakult se konalo 14. listopadu 1952 v pražském Domě umělců. Současně byl instalován první rektor VŠCHT Praha, prof. RNDr. Jan Kašpar (1908–1984) a první akademičtí funkcionáři fakult, mezi nimi i děkan FPT doc. Ing. Josef Dyr a proděkan doc. Ing. RNDr. Karel Šandera (1903–1959). V roce 1953 byla zřízena čtvrtá fakulta VŠCHT Praha, Fakulta technologie paliv, která byla v roce 1959 přejmenována na Fakultu technologie paliv a vody. O rok později byla založena Fakulta automatizace a ekonomiky. Na konci 60. let došlo ke sloučení Fakulty anorganické technologie a Fakulty organické technologie na dnešní Fakultu chemické technologie a došlo i ke změně názvu FPT, takže fakulta nese od studijního roku 1969/70 dnešní název Fakulta potravinářské a biochemické technologie (FPBT). Tento nový název lépe vystihl plnou šíři výuky a přípravy absolventů, neboť řada absolventů nalézala uplatnění i mimo rámec potravinářského odvětví (fermentační výroba farmaceutického a chemického průmyslu) a pro některé další činnosti, kde je znalost biochemie zvlášť významným výchozím teoretickým předpokladem. Změnil se i název Fakulty automatizace a ekonomiky a vznikla současná Fakulta chemicko-inženýrská. Fakulta technologie paliv a vody změnila v roce 1991 skladbu studijních oborů a také název na Fakultu technologie ochrany prostředí. Ke dni 1. 5. 1953 byly na FPT ustaveny prvé tři prozatímní katedry: Katedra biologických věd, Katedra kvasné technologie a konzervárenství a Katedra kontroly a úpravy poživatin a technologie glycidů (tato katedra byla později rozdělena na Katedru kontroly a úpravy poživatin a Katedru technologie glycidů). V dalších letech pak vznikly Katedra technologie mléka, tuků a masa a Katedra konzervárenské technologie (6).

Na základě Zákona č. 172/1990 Sb. se v roce 1991 staly z kateder ústavy a poslední změny v názvech ústavů fakulty jsou z dubna 2012: Ústav biotechnologie (dříve Ústav kvasné chemie a bioinženýrství), Ústav biochemie a mikrobiologie, Ústav sacharidů a cereálií (dříve Ústav chemie a technologie sacharidů), Ústav mléka, tuků a kosmetiky (dříve Ústav technologie mléka a tuků), Ústav analýzy potravin a výživy (dříve Ústav chemie a anlýzy potravin), Ústav konzervace potravin (dříve Ústav konzervace potravin a technologie masa) a Ústav chemie přírodních látek.

Ústav sacharidů a cereálií

Ústav sacharidů a cereálií je nositelem dlouholeté tradice výuky cukrovarnictví, cereální chemie a technologie, škrobárenství a souvisejících disciplín. Pro posluchače, kteří vstoupili v roce 1952/53 do 1. ročníku, byly ve studijním plánu specializace technologie glycidů ve 4. ročníku studia tyto odborné předměty: nauka o surovinách, technologie cukru a škrobu, technologie čokolády, cukrovinek a dětská výživa, mlynářství a pekařství, speciální analytika glycidů, ekonomika a speciální potravinářské výrobky. Na katedře v té době působili, kromě vedoucího prof. Stanislava Zelenky (technologie škrobu), prof. Karel Šandera (technologie cukru) a odborní asistenti Ing. Jan Hampl (mlynářství a pekařství), Ing. Bedřich Kopřiva a Ing. Antonín Svoboda (oba speciální analytika glycidů a příslušné laboratoře). Vedle předmětů zajišťovaných katedrou byly další předměty vyučovány pedagogy ostatních kateder. Nauku o surovinách přednášela doc. Miroslava Drachovská, technologii čokolády, cukrovinek a dětskou výživu doc. Ing. Dr. Bedřich Rund a Ing. Antonín Malý, ekonomiku prof. Ing. František Lom, DrSc., a Ing. Miroslav David, CSc. (později docent). Učební plány specializace z roku 1952/53 se postupně měnily a doplňovaly, jak podle předmětů, tak podle jejich rozsahu. Původní délka studia byla prodloužena z osmi na deset semestrů, přičemž poslední semestr byl vyhrazen pro vypracování diplomové práce. Podstatnou změnou byl učební plán zaváděný od roku 1969/70. V tomto učebním plánu byly na specializaci chemie a technologie sacharidů předměty: chemie a analytika sacharidů, nauka o surovinách, strojní zařízení, technologie cukru a cukrovinek, technologie krmiv a škrobu, cereální chemie a technologie, technologická cvičení, technologické výpočty, čtyři týdny technologické praxe a příslušné laboratoře.

Významnou změnou ve struktuře studijních plánů fakulty byl přechod z pětiletého na čtyřleté studium ve školním roce 1978/79. Ve studijním oboru chemie a technologie sacharidů

Tříleté bakalářské studijní programy na VŠCHT Praha

Studijní program	Studijní obor
Fakulta chemické technologie	
Aplikovaná chemie a materiály	Chemie a chemické technologie
	Softwarové inženýrství pro chemické aplikace
	Chemie a materiály pro ekologické aplikace
	Chemie materiálů pro automobilový průmysl
	Vodíkové a membránové technologie
Syntéza a výroba léčiv	Syntéza a výroba léčiv
Biomateriály pro medicínské využití	Biomateriály pro medicínské využití
Forenzní analýza	Chemie a materiály ve forenzní analýze
Konzervování-restaurování objektů kulturního dědictví – umělecko-řemeslných děl	Technologie konzervování a restaurování
	Konzervování-restaurování uměleckořemeslných děl děl z kovů
	Konzervování-restaurování uměleckořemesných děl ze skla a keramiky
	Konzervování-restaurování uměleckořemesných děl z textilních materiálů
Fakulta technologie ochrany prostředí	
Technologie pro ochranu životního prostředí	Chemie a technologie ochrany životního prostředí
	Chemie a technologie paliv a prostředí
	Chemie a toxikologie životního prostředí
	Alternativní energie a životní prostředí
	Analytická chemie životního prostředí
Fakulta potravinářské a biochemické technologie	
Potravinářská a biochemická technologie	Biochemie a biotechnologie
	Chemie a analýza potravin
	Technologie potravin
Syntéza a výroba léčiv	Biotechnologie léčiv
Forenzní analýza	Forenzní analýza
Fakulta chemicko-inženýrská	
Inženýrství a management	Procesní inženýrství, informatika a management
	Technická fyzikální a analytická chemie
Chemie	Chemie
Syntéza a výroba léčiv	Analýza léčiv
Nano a mikrotechnologie v chemickém inženýrství	Nano a mikrotechnologie v chemickém inženýrství
Inženýrská informatika	Inženýrská informatika
VŠCHT	
Specializace v pedagogice	Učitelství odborných předmětů

byly zařazeny předměty: strojní zařízení oboru, chemie a analytika sacharidů, technologie krmiv a škrobu, cereální chemie a technologie, technologie cukrovarnictví, technologické výpočty a laboratoř oboru. Další změnou byl přechod ze čtyřletého na pětileté studium od roku 1990/91 s předměty studijního oboru: cereální chemie a technologie, chemie a analytika sacharidů, technologie cukru, technologie krmiv a škrobu, výpočetní metody a modelování, laboratoř z chemie a analytiky sacharidů a laboratoř oboru.

Rozvoj výuky procesů v potravinářských technologiích byl pro všechny technologické ústavy fakulty zajištěn nově zařazeným předmětem Vybrané procesy v potravinářských a biochemických výrobách (1995, prof. Bubník) pro magisterské studium a laboratořemi z potravinářských procesů a zařízení pro bakalářské a manažérské studium (1995). Významným pokrokem v praktické výuce procesů bylo vybudování a zařízení haly potravinářských procesů na FPBT (1995), která je spravována Ústavem sacharidů a cereálií.

Na výuce předmětu technologie cukru se postupně podíleli: prof. Šandera (1952–1959), prof. Bretschneider (1960–1975), prof. Kadlec (1975–dosud) a prof. Bubník (1991–dosud), vybrané kapitoly o krystalizaci cukru přednášel v letech 1960–1974 prof. Ing. Atanas Mirčev, profesor cukrovarnictví na Vyšší potravinářské škole v Plovdivu (Bulharsko) a výzkumný pracovník Výzkumného ústavu cukrovarnického Praha. Výuku v předmětu chemie a analytika sacharidů (dříve speciální analytika glycidů) zajišťovali: doc. Kopřiva (1953–1973), Ing. Svoboda (1953–1965), prof. Jarý (laboratoř monosacharidů, 1973–1990), prof. Čopíková (1990–dosud). Předmět technologické výpočty zajišťovali externí přednášející doc. dr. Ing. Vladimír Valter, DrSc., a doc. dr. Ing. Karel Číž, CSc. (vědečtí pracovníci Výzkumného ústavu cukrovarnického v Praze, 1964–1996), od roku 1986 byl změněn název i obsah předmětu na Výpočetní metody a modelování v oboru. Předmět strojní zařízení přenášel dlouhá léta externí přednášející prof. Zvoníček (Katedra chemických a potravinářských strojů, Fakulta strojní, ČVUT, 1969–1986). Nauku o surovinách zajišťovali doc. Drachovská (1953–1961) a později doc. RNDr. Žďárský (1961–1980). Nedílnou součástí výuky byly vždy laboratoře z chemie a analytiky sacharidů a laboratoře oboru (6).

Od zřízení Katedry technologie glycidů v roce 1953 do současné doby byli vedoucími katedry/ústavu:

1953–1959: prof. Ing. Dr. Stanislav Zelenka, současně vedoucí Oddělení technologie polysacharidů,
prof. Ing. RNDr. Karel Šandera, DrSc., vedoucí Oddělení technologie sacharidů
1959–1981: prof. Ing. Dr. Rudolf Bretschneider, DrSc.
1981–1995: prof. Ing. Pavel Kadlec, DrSc.
1995–2000: doc. Ing. Josef Příhoda, CSc.
2000–dosud: prof. Ing. Zdeněk Bubník, CSc.

Bakalářské a magisterské studijní programy na VŠCHT Praha

V současné době nabízí VŠCHT širokou paletu studijních programů a oborů. Absolventi středních škol studují na VŠCHT nejprve v tříletých **bakalářských studijních programech**, po jejich ukončení obdrží titul bakalář (Bc.) (7). Na bakalářské programy navazují dvouleté **magisterské studijní programy** VŠCHT Praha a jejích fakult, po jejich ukončení získají absolventi titul inženýr (Ing.) (8).

Magisterské studijní programy VŠCHT Praha

Studijní program	Studijní obor
Fakulta chemické technologie	
Chemie a chemické technologie	Základní a speciální anorganické technologie
	Technologie organických látek a chemické speciality
	Aplikovaná informatika v chemii
Chemie materiálů a materiálové inženýrství	Anorganické nekovové materiály
	Materiály pro elektroniku
	Kovové materiály
	Polymerní materiály
	Nanomateriály
Anorganická, organická a makromolekulární chemie	Anorganická chemie
	Organická chemie
	Makromolekulární chemie
Syntéza a výroba léčiv	Syntéza léčiv
	Výroba léčiv
Konzervování-restaurování objektů kulturního dědictví	Technologie konzervování a restaurování
Fakulta technologie ochrany prostředí	
Technologie pro ochranu životního prostředí	Chemie a technologie paliv a prostředí
	Chemie a technologie ochrany životního prostředí
	Technologie vody
	Analytická chemie životního prostředí
	Odpadové hospodářství
Fakulta potravinářské a biochemické technologie	
Biochemie a biotechnologie	Biotechnologie
	Mikrobiologie
	Obecná a aplikovaná biochemie
Chemie a analýza potravin	Chemie přírodních látek
	Kvalita a bezpečnost potravin
Technologie potravin	Chemie a technologie sacharidů
	Konzervace potravin a technologie masa
	Technologie mléka a tuků
Klinická bioanalytika	Laboratorní metody a příprava léčivých přípravků
Syntéza a výroba léčiv	Biotechnologie léčiv
Fakulta chemicko-inženýrská	
Technická fyzikální a analytická chemie	Analytická chemie a jakostní inženýrství
	Fyzikální chemie
	Molekulární inženýrství
Syntéza a výroba léčiv	Analýza léčiv
Ekonomika a management chemických a potravinářských podniků	Ekonomika a management chemických a potravinářských podniků
Procesní inženýrství a informatika	Chemické inženýrství, bioinženýrství a matematické modelování procesů
	Inženýrská informatika a řízení procesů
Aplikovaná inženýrská informatika	Aplikovaná inženýrská informatika

Studijní obory Technologie potravin na FPBT

Z této bohaté nabídky studijních programů a oborů na VŠCHT jsou dále uvedeny podrobnější informace o oborech Technologie potravin na FPBT.

V bakalářském studijním oboru Technologie potravin v rámci studijního programu Potravinářská a biochemická technologie jsou připravováni odborníci pro výrobní podniky potravinářského průmyslu, pro kontrolní či inspekční instituce, pro obchod nebo státní správu. Absolventi se pak uplatňují při přímém řízení technologických operací a procesů, při řešení koncepce dílčích technologických výrobních úseků ve velkých i středních podnicích s potravinářskou výrobou, dále při řízení inovace technologie. Mají předpoklady pro sledování a řízení hygienických podmínek a principů při výrobě a předpoklady k aplikaci principů zdravé výživy při vývoji nových nebo upravených výrobků. Jsou kvalifikováni k uplatňování výpočetní techniky ve výrobě a řízení, k používání moderních laboratorních i provozních metod a přístrojů a k interpretaci jejich výsledků. Při volbě příslušného technologického směru získávají základní znalosti pro podnikatelskou činnost a pro uplatnění v oblasti marketingu a managementu v potravinářské výrobě a obchodě (9).

V magisterském studijním programu Technologie potravin byly provedeny systémové změny výuky v návaznosti na změny, ke kterým došlo a dochází ve sféře výroby a distribuce potravin. Cílem je nabídnout absolventům studijního programu možnosti většího a širšího uplatnění ve sféře výroby a distribuce potravin, řízení a kontroly těchto procesů. Absolventi budou podstatně méně vázáni na dřívější komoditní přístup výuky, která se zaměřovala obvykle pouze na dvě technologie (10).

Program je koncipován jako vyvážený z pohledů: moderních možností zpracování potravinářských surovin (nové typy potravin, funkční potraviny, biopotraviny), které zohledňují současné trendy ve výživě; z pohledu technologického a biotechnologického; zpracování zemědělských surovin na potraviny a na technické produkty (biopaliva, detergenty, kosmetika, další technické produkty); údržnosti potravin při zachování vysoké nutriční hodnoty; postihnutí biologických, chemických a fyzikálních změn potravinářských surovin a vyrobených potravin; možností zvýšení nutriční a užitné hodnoty potravin; kontroly surovin, potravin a řízení potravinářských procesů; širokého záběru přes celé potravinářství.

Absolvent získá znalosti v oblastech rozšířeného **chemického** základu, který je zaměřen na potravinářskou biochemii, procesní chemii a procesní analýzu potravin; rozšířeného

Insignie a zakládací listina Vysoké školy chemické

biologického základu se zaměřením na mikrobiologii potravin, biotechnologické aplikace mikroorganismů, principy úchovy potravin a hygienu a sanitaci potravinářských výrob; výživy a řízení **kvality potravin** v oblastech vlivu zpracování potravin na jejich nutriční hodnotu, na probiotika a funkční potraviny, přírodní a modifikované polysacharidy, autenticitu a falšování potravin a na systémy řízení jakosti a zdravotní nezávadnosti potravin; aplikovaného **inženýrského** základu se zaměřením na procesy potravinářských a biotechnologických výrob, fyzikální vlastnosti potravin, balení potravin a technologické předměty, které jsou přednášeny ve dvou předmětových blocích napříč všemi technologickými ústavy fakulty, včetně biotechnologií z Ústavu biotechnologie. Jedná se o tyto technologie a vyučující: technologie cukru – prof. Bubník a prof. Kadlec; technologie škrobu – doc. Šárka; cereální technologie – doc. Příhoda, doc. Hrušková; technologie čokolády a cukrovinek – prof. Čopíková; technologie zpracování mléka – doc. Štětina; mlékárenské fermentační technologie – doc. Čurda, technologie olejů, tuků a oleochemie – prof. Filip; technologie zpracování ovoce a zeleniny – doc. Dobiáš a dr. Ševčík; technologie masa – prof. Pipek; technologie výroby hotových pokrmů – dr. Čeřovský a technologie vajec – doc. Míková. V případě hlubšího osobního zájmu má student možnost volby jedné technologie „do hloubky" s využitím individuálního přístupu ke studentům se speciálními zájmy a s možnostmi spolupráce s průmyslem, s výzkumnými ústavy, případně se zahraničními partnery. Nabídka je doplněna o rozšíření znalostí typu teorie spotřebitele a výběru z aplikované ekonomiky. Nedílnou součástí studijního programu, jako u všech studijních programů, je laboratorní výuka (Laboratoř oboru, Technologický projekt). Odborný projekt a Předdiplomní laboratoř má za cíl připravit studenta nejen na řešení diplomového úkolu, ale naučit jej základům samostatné tvůrčí práce. Diplomovou práci student řeší na technologickém ústavu, který si zvolil na začátku studia (10).

VŠCHT v médiích

Řada výsledků ve vědě, výzkumu a vzdělání, které byly dosaženy na VŠCHT Praha, je často prezentována v médiích. Nedílnou součástí prezentace VŠCHT jsou např. relace odborníků z FPBT v rámci Poradny pro spotřebitele, kterou vysílá stanice Praha (Český rozhlas 2). Cílem je vysvětlovat posluchačům různá témata spojená s problematikou potravin, jejich výrobou i bezpečností.

Z dalších aktivit VŠCHT je možno upozornit na pravidelně konané letní školy pro středoškolské učitele a jejich žáky (v roce 2012 se konal již 26. ročník). Pro studenty to jsou hlavně laboratorní cvičení, pro pedagogy pak bloky zajímavých přednášek předních vědců VŠCHT Praha. Součástí poslední Letní školy byl také seminář pro učitele základních škol v rámci programu STEP – krok k popularizaci vědy a výzkumu Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Pravidelnou součástí propagační a osvětové činnosti VŠCHT je rovněž pořádání Chemického jarmarku. V září 2012 měl téma: „Chemie nás provází na každém kroku!" a v jeho rámci bylo i vysvětlování kauzy okolo otrav methylalkoholem a nabídka bezplatného testování vzorků problémového alkoholu. Následně pak pracovníci VŠCHT v laboratořích zkontrolovali v období od září do prosince 2012 jak plynovou chromatografií, tak Ramanovou spektrometrií téměř 4 000 vzorků různých lihovin. Ve dvou případech byl objeven metylalkohol, téměř ve dvou desítkách případů byl odhalen zvýšený obsah izopropylalkoholu či n-butanolu, což svědčilo o nelegálním původu daného vzorku.

Na VŠCHT Praha funguje klub absolventů Alumni, který sdružuje absolventy a přátele VŠCHT Praha a usiluje o vytvoření vzájemné komunikační platformy mezi školou, absolventy a současnými studenty. Členové se mohou setkat se svými přáteli z let studií, s bývalými pedagogy, či s novými odborníky v oboru, mohou tu vyjádřit svůj názor na fungování Alma mater. Klub podporuje rozvoj profesionálních kontaktů, ať z pohledu získání pracovního místa, tak uzavření spolupráce na projektu se školou či mezi členy navzájem (11).

Souhrn

Článek připomíná 60. výročí založení samostatné Vysoké školy chemicko-technologické v Praze a stručnou formou shrnuje vznik a vývoj VŠCHT po roce 1952. Je uveden podrobný přehled všech studijních programů a oborů na jednotlivých fakultách VŠCHT s detailnějšími informacemi o nově koncipovaných studijních oborech Technologie potravin na FPBT.

Klíčová slova: VŠCHT, studijní programy a obory, technologie potravin.

Literatura

1. Schätz, M.: *Historie výuky chemie*. Praha: VŠCHT, 2002, 295 s.
2. Bretschneider, R.: Historie československého cukrovarnictví. *Sborník Vysoké školy chemicko-technologické v Praze*. Praha: SPN, 1985, A29, s. 61–126.
3. Valter, V.: *Prof. Ing. RNDr. Karel Šandera, DrSc. Život a dílo*. Praha: Českomoravský cukrovarnický spolek, 2003, 51 s.
4. Kadlec, P.: Historie vysokoškolské výuky cukrovarnictví na pražské technice. *Listy cukrov. a řepařské*, 119, 2003, s. 88–91.
5. Kadlec, P.: Historie vysokoškolské výuky cukrovarnictví. In *Prameny a studie 47: Cukrovarnictví, cukrovary a cukrovarníci. Fenomén českého hospodářství v 19. a 20. století*. Praha: Národní zemědělské muzeum, Národní technické muzeum. 2011, s. 205–224.
6. Velíšek, J. et al.: *Padesát let Fakulty potravinářské a biochemické technologie 1952–2002*. Tábor: OSIS, 2002, 304 s.
7. http://www.vscht.cz/main/studenti/bakalari12/prehledbak.html (prosinec 2012).
8. http://www.vscht.cz/main/studenti/magistri/prehledmag.html (prosinec 2012).
9. http://www.vscht.cz/main/studenti/bakalari12/fpbt.bak.tp.html (prosinec 2012).
10. http://www.vscht.cz/main/studenti/magistri/fpbt.mag.tp.chts.html (prosinec 2012).
11. http://alumni.vscht.cz/ (prosinec 2012).

Kadlec P.: 60 years of the Institute of Chemical Technology in Prague

The article commemorates the 60-year anniversary of the Institute of Chemical Technology, Prague (ICT) and summarizes its genesis and development after 1952. A detailed survey of all study programmes and sub-programmes at all ICT faculties is provided. Detailed information is given on newly drawn study sub-programme Food technology at the Faculty of Food and Biochemical Technology.

Key words: Institute of Chemical Technology, study programmes, food technology.

Kontaktní adresa – Contact address:

prof. Ing. Pavel Kadlec, DrSc., Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Ústav sacharidů a cereálií, Technická 5, 166 28 Praha 6, Česká republika, e-mail: pavel.kadlec@vscht.cz