

„Nejvíce nám dává spolupráce s průmyslem. I proto, že se setkáváme s pravým konkurenčním prostředím,“

uveldi v rozhovoru pro časopis All for Power doc. Dr. Ing. Tadeáš Ochodek, ředitel Výzkumného energetického centra (VEC) při Vysoké škole báňské – Technické univerzitě Ostrava (VŠB-TU).



Tadeáš Ochodek

Působí v oblasti spalování a zplyňování tuhých paliv. Podílí se na vývoji spalovacích zařízení malých výkonů. Aktivní je v oblasti snižování emisí škodlivin z průmyslových zdrojů. Vývojová činnost Tadeáše Ochodka je orientována do průmyslových aplikací. Ve svém volném čase se věnuje cestování a golfu.

Pane řediteli, vznik centra se datuje do roku 1999. Jaké nejdůležitější milníky jste za tuto dobu zaznamenali?

Tím nejdůležitějším je zcela jistě samotný vznik Centra. Stojí za ním projekt, který jsme získali s profesorem Pavlem Noskiewiczem jako tehdejší zaměstnanci Katedry energetiky Strojní fakulty Vysoké školy Báňské – Technické univerzity Ostrava. Projekt se nazýval „Využití energetických zdrojů“ a byl vypsán v rámci programu „Posílení výzkumu na vysokých školách“. V této době to byl velice progresivní čin a na jeho základě vzniklo několik specializovaných center po celé zemi.

Profesor Noskiewicz byl ředitelem našeho Centra do roku 2007 a jsem rád, že s námi zůstal a je stále platným poradcem a podílí se na řešení projektů Centra.

Profitovali jste v začátcích z toho, že budete sousedem velké vysoké školy?

Vysoká škola Báňská nám v první fázi poskytla provozní prostředky, jednu budovu a pozemky. V roce 2000 jsme se mohli nastěhovat. V tomto

roce tvořil tým pět kmenových zaměstnanců, z toho dva měli na starosti administrativu. Na prvních projektech Centra se podíleli i doktorandi z jednotlivých fakult vysoké školy. V roce 2002 se Centrum stalo samostatným vysokoškolským ústavem a nyní disponuje značnými pravomocemi, především v oblasti řešení komerčních projektů. Spolu s pravomocemi roste i zodpovědnost.

Mimochodem, jak rozsáhlý je tým nyní?

Dnes je situace zcela jiná než na začátku. Máme již 65 stálých pracovníků. Téměř 1/3 tvoří výzkumníci, další třetina pracuje na komerčních zakázkách a zhruba třetinu tvoří projektová podpora, vedení ekonomické agendy a další administrativa. Relativně jde o velice mladý tým, který tvoří talentovaní absolventi VŠB, ale i specialisté z praxe, které si vybíráme na základě výběrových řízení.

Předpokládám, že s růstem počtu zaměstnanců roste i přístrojové vybavení?

V době, kdy jsme centrum zakládali, jsme neměli potřebné vybavení pro činnost. Museli jsme si na ně vydělat. První peníze jsme si vydělali tím, že jsme realizovali měření emisí pronajatým zařízením. Pak přišly první granty a z nich jsme si z nich požičovali část přístrojů a zařízení. Třeba výstavbu budovy č. 3 a veškeré měřicí vybavení jsme realizovali díky projektu s názvem Inovace pro efektivitu a životní prostředí z Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace.

O jaká nová zařízení hodláte Centrum rozšířit?

Veškeré zařízení VEC je průběžně modernizováno a doplňováno a v této fázi bych nerad uváděl naše další plány. V současné době disponujeme desítkami zařízení, od mobilních stanic měření

emisí, odběrové aparatury pro stanovení tuhých znečišťujících látek, perzistentních organických látek a těžkých kovů nebo multikomponentní plynový analyzátor pro kontinuální měření CO, CO₂, NO, NO₂, N₂O, H₂O, NH₃, CH₄, C₃H₈ a dalších uhlovodíků, využívající při vyhodnocování Fourierovu transformaci. Rád bych zmínil i aparaturu pro měření teplot, tlaků, vlhkosti a proudění plynů ve spalovacích a jiných zařízeních, mobilní zařízení pro zkoušky teplovodních kotlů a dalších tepelně-energetických zařízení do výkonu 150kW spalujících tuhá, kapalná a plyná paliva, ředící tunel pro stanovení emisních faktorů z malých spalovacích zařízení (4 až 50 kW), měřicí kout pro stanovení oteplení teploty stěny zkušebního koutu, váhový most pro stanovení množství spáleného paliva nebo plně vybavenou chemickou laboratoř pro zpracování a vyhodnocování odebraných vzorků. Při některých zkouškách je využívána spolupráce s dalšími akreditovanými subjekty.

Z jakých zdrojů je chod vašeho Centra financován?

Podíl institucionálního financování, čili z mateřské VŠB-TU, nepředstavoval historicky nikdy více než 30 %. 70 % příjmů tvořily granty a finance získané díky spolupráci s průmyslem. V současné době je podíl institucionálního financování centra cca 10 %.

Zpočátku jsme byli zaměřeni především na měření emisí. Nyní máme ve třech budovách desítky přístrojů a zařízení. K těm nejzajímavějším určitě patří komplexně vybavená laboratoř paliv. Součástí je tzv. výbuchový autokláv, který slouží k výbuchovým zkouškám paliv a směsí paliv. Zařízení tak velkých parametrů ve střední Evropě nebudete. Další unikátní experimentální zařízení výzkumných laboratoř tvoří pádová trubka pro výzkum termo-kinetických vlastností tuhých paliv a dále prašná trať, která je určena k provádění porovnávacích měření koncentrací tuhých částic, průtoku apod.

Když se podívám na mapu Česka tak výzkumných center je docela hodně a stále přibývají?

Máte pravdu, že v Česku vznikají stále nová a nová obří výzkumná centra. Sám jsem zvědavý, jak se jim bude dařit ufinancovat svůj provoz. Naše centrum je sice menší a úzce zaměřené, ale jsme na trhu již delší dobu a spolupráce s praxí je již velice rozsáhlá. Naše činnost a výsledky jsou známé po celé České republice, na Slovensku a Polsku. Začínat znovu by bylo v současné době složité.

Náklady na provoz a finance pro další rozvoj jsou z 50 % pokryty především z výzkumných projektů,



Snímek z měření emisí

40 % z komerčních projektů pro průmysl a pouze 10 % obrátu tvoří finance od VŠB-TU. Ale narovinu, spojení s VŠB-TU Ostrava a Moravskoslezským krajem není vůbec kontraproduktivní, právě naopak. Specialisté z „Báni“ mají zvuk po celém světě. Navíc jak jsem uvedl, zaměřujeme se na průmysl, a kde více je průmyslových podniků, než na Severu Moravy? Získáváme proto projekty po celé republice.

Pomáhá vám v tomto boji zástita nebo „značka“ tradiční a úspěšné vysoké školy?

Spolupráce s průmyslem je z hlediska zisku praktických zkušeností pro osobně tím nejdůležitějším a nejcennějším. Navíc, vystavujeme se otevření konkurenci a ten boj je velice náročný. Máte pravdu, že jméno školy a renomé našich pracovníků hrají velkou roli. Ale pokud se ucházíme o zakázku u nového klienta, který má navíc třeba mateřský závod v cizině, uvedené výhody se minimalizují. Navíc, tak jak to chodí i v jiných oblastech života, bohužel mnohdy zásadním je vždy cena.

Máme štěstí v tom, že mnoho průmyslových firem nás již poptává bez výběrových řízení. Znají naše lidi, jsou seznámeni s našimi výsledky a cena nehraje dominantní roli. Je postavena na roveň kvality, kterou přinášíme. Naší konkurenční výhodou bych spatřoval v tom, že jsme klientovi schopni přinést určitou nástavbu toho, co poptává.

Například...

Třeba když řešíme měření emisí, tak jsme schopni navrhnout, jaké má možnosti snížení emisí, nebo naopak co se zachycenými emisemi dále, jak je zpracovat. Tento přístup je možný jedině, pokud máte nejen špičkové vybavení, ale hlavně tým vědců, kteří nejsou pouze teoretiky, ale mají značné praktické zkušenosti a znalosti. Navíc, průmysl potřebuje výsledky vložených investic prakticky okamžitě. Tomuto je potřeba se přizpůsobit.

Průmysl se snaží udržet svou konkurenceschopnost i tím, že snižuje své nároky na energie nebo se dříve odpadní teplo snaží využít ve svůj prospěch. Technologické úspory tepla a elektřiny prostě letí, stejně tak i kombinovaná výroba.

O zakázky tedy nouzi nemáte...

Až mě ten nárůst počtu zakázek děsí. ☹️ Ročně zvyšujeme počet zaměstnanců o téměř desítku. S tím souvisí potřebné prostory, vybavení... Uvidíme, kde se tento pro nás příznivý vývoj ustálí.

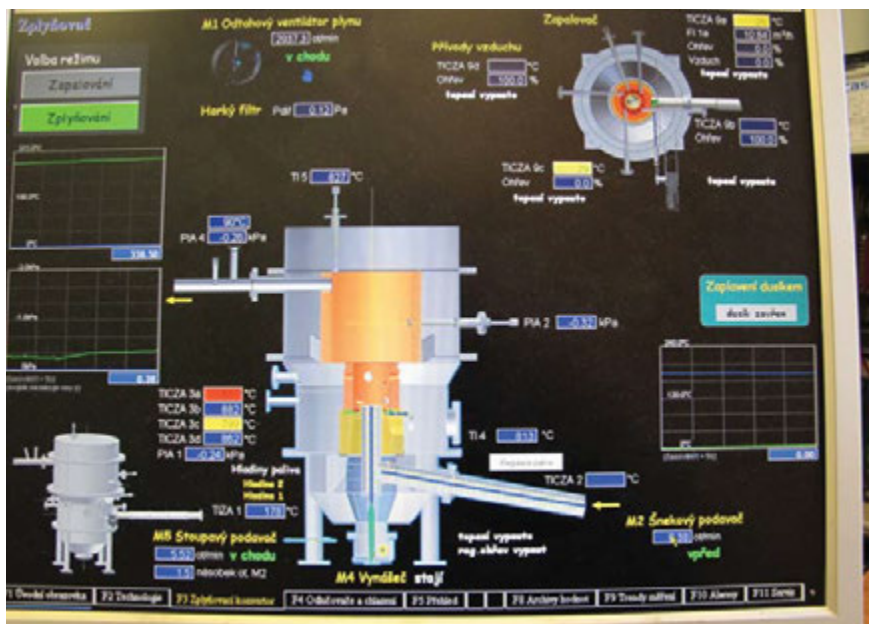
Disponujeme týmy, které jsou schopny provést prvotní studii, audit a projekt až do formy realizační dokumentace. Výběr dodavatelů a realizaci již neděláme. Jak tato naše služba funguje, jsme informovali v minulém čísle All for Power v rozhovoru s Michalem Žídkem (AFP, 1/2014, str. 91, Pokročilý energetický management EnergoGuard® VŠB-TU Ostrava).

I z tohoto rozhovoru vyplývá jeden dotaz, že byste mohli firmám doporučovat nakonec i jednotlivé produkty, zkušenosti přece máte?

To ano, ale hodláme si zachovat vysoký stupeň neutrality. Nemůžeme vnucovat klientovi konkrétní produkt, i kdybychom byli plně přesvědčeni



Laboratoř paliv



Pohled na monitor - zplyňovací reaktor

o jeho kvalitách, protože neznáme obchodní filozofii a cenové priority zákazníka. Na druhou stranu mohou potvrdit, že jsme na vyžádání klienta součástí výběrových komisí. Náš hlas je však pouze poradní.

Ve svých projektech se zaměřujete především na biomasu a na uhlí. Co třeba jaderné palivo?

Jaderná energetika není předmětem našeho zájmu. Myslím si, že máme daleko prestižnější a lépe vybavená výzkumná centra v této oblasti než naše. Můj osobní názor na jadernou energetiku je však pozitivní. Energie z jádra musí být z mnoha důvodů nedílnou a významnou součástí paliwoenergetického mixu České republiky.

Pojďme ke konkrétním výsledkům... Který výstup vašeho Centra si ceníte nejvíce a proč?

Asi nejvíce si cením našeho příspěvku k vývoji propracovanějších kotlů na tuhá paliva, ať již na uhlí nebo biomasu. Myslím si, že díky práci našich

výzkumníků produkují kotle renomovaných a tradičních českých dodavatelů daleko méně emisí než dříve a mají vyšší účinnost. A proč? Žijí v Moravskoslezském kraji a ten je emisemi zatížen téměř nejvíce ve střední Evropě.

Stejně ale, záleží, čím lidé topí...

To máte pravdu, ale v tomto směru můžeme pomoci pouze a jen formou popularizace. Vsadili jsme na to, ukázat v praxi lidem, jaké emise mohou produkovat volbou nesprávného paliva, jak si špatným palivem ničí zdraví své, okolí a taktéž ničí svůj kotel a komín.

V tomto směru přispíváme edukativní show Smokeman zasahuje (Pozn. redakce: <http://vec.vsb.cz/cz/zkusebna/edukativni-show-smokeman-zasahuje.html>). Jde o projekt popularizace správného přístupu k vytápění rodinných domků. Jak u nás v Centru tak přímo na ulici (na předem vytípaných a dohodnutých akcích) je možné se na vlastní oči seznámit s tím, co se



Laboratoř paliv VEC

dělej, když do kotle hodíte například tašku plnou plastů nebo staré body. Na našich akcích si lidé mohou sami změřit výšky emisí, když topí odpadky. Správné spalování v lokálních topeništích považují za základ zlepšení životního prostředí například v Moravskoslezském kraji. Průmysl již dávno není jediným, kdo znečišťuje a jeho podíl neustále klesá. Víte, že podle našich posledních studií a měření, může jedna modelová vesnice teoreticky vyprodukovat více emisí než jedna krajská spalovna?

Máme zjištěno, že občané v modelové vesnici, která má 2 000 obyvatel (cca 700 domácností) při průměrné potřebě tepla 70 GJ na dům a účinnosti kotlů 70 %, za rok spálí přibližně 3 900 tun hnědého či 2 700 tun černého uhlí nebo 4 800 tun dřeva. Jedna vesnice tedy dokáže, přesněji řečeno má ten potenciál, za rok vypustit svými komíny tolik dioxinů jako jedna krajská spalovna odpadu.

Bydlím v podobně malé obci a spíše bych se přiklonil k tomuto názoru. Když jsme již u odpadů, blíží se konference Waste to Energy, kterou pořádá 24. a 25. března naše vydavatelství... V této oblasti pracujete na nějakém projektu?

Ano, jde o projekt „Nakládání s odpady v Moravskoslezském a Žilinském kraji“, který by měl skončit v září letošního roku. Hlavním cílem je zpracování analýzy skutečného stavu nakládání s komunálními odpady v příhraničních krajích Moravskoslezském a Žilinském. Součástí bude návrh optimalizace nakládání s odpady s možností realizace technologií pro termickou likvidaci odpadů, který bude vycházet ze zpracovaných analýz. Snahou řešitelů projektu je přispět k vytvoření reálného pohledu na problematiku produkce a následného nakládání především s komunálními odpady na území tvořeném Moravskoslezským krajem v ČR a Žilinským krajem na Slovensku.

Hovořil jste o tom, že Vaše Centrum spolupracuje se zahraničím. Můžete uvést konkrétní příklad?

Spolupracujeme v rámci projektu nazvaném Ekologické a ekonomické výhody biouhelných klastrů v centrální oblasti s osmi partnery z Itálie,

Slovinska, Slovenska, Polska a Česka. Realizace projektu, která je hrazena z prostředků Evropského fondu regionálního rozvoje a z rozpočtu České republiky, začala v červnu 2012. Více než dvouletý projekt řeší použití biouhelné technologie a biouhelného hospodaření v průmyslovém měřítku. Cílem projektu je demonstrace účinnosti a možností biouhelné technologie, zlepšení povědomí o výhodách pyrolyzy ve srovnání s jinými spalovacími procesy a dosáhnout její přijatelnosti na praktické úrovni, vytvoření regionální uskupení firem a institucí (klastr), které bude podporovat využití dostupné biomasy a technologický postup pyrolyzy organických látek a zmapovat aktuální právní rámec pro využití technologie biouhlí a napomáhat implementaci strategie technologie biouhlí ve střední Evropě. Dalším zajímavým projektem je evropský projekt, který je zaměřen na problematiku metodicky stanovení koncentrace prachu.

Zplyňování je jedním z nejvíce se rozvíjejících odvětví Výzkumného energetického centra...

Máte pravdu. Naše znalosti jsou založeny na dlouhodobých zkušenostech zaměstnanců s vývojem a výzkumem v oblasti zplyňování pevných paliv, zejména biomasy a odpadů. Aktuálně se v této oblasti zaměřujeme na problematiku kogenerace se zplyňováním biomasy v našich dvou zplyňovacích technologiích. Pracujeme i na vývoji zplyňovacích jednotek s elektrickým výkonem do 500 kW.

K čemu by měly sloužit?

Tyto instalace představují progresivní způsob decentralizovaného zásobování menších objektů (např. dřevozpracující průmysl, zemědělství) elektrickou energií a teplem. Pro tento účel je nezbytně nutné, aby měl vznikající energoplyn používaný k pohonu kogenerační jednotky, požadované parametry. V současnosti se Výzkumné energetické centrum intenzivně zabývá zkoumáním efektivních metod produkce plynu s nižším obsahem nečistot a čištěním plynu s nízkou produkcí odpadních látek.

Je ideální, když se vývojová činnost promění v konkrétní produkt.

Zcela jistě. Efektivní spolupráce s průmyslovými subjekty a tuzemskými i zahraničními



Smokeman taktéž chodí mezi lidi a ukazuje co „dokáže“ starý kotel nebo špatné palivo

výzkumnými organizacemi přinášejí vývojovou činnost a následnou realizaci širokého spektra zařízení. Jde o zplyňovací generátory, vysokoteplotní keramické filtry pro teploty do 1 000 °C, systémy pro čištění plynných látek (odstraňování prachu, dehtů a podobně) nebo tepelné výměníky.

Jaké další ukončené projekty byste vyzdvihli?

Mezi desítkami ukončených projektů v poslední době bych zmínil například projekt „Krbová kamna se sníženou tvorbou prachu“, projekt „Snížení emisí TZL z energoplynu za vysokých teplot“ nebo Výzkum a vývoj zařízení pro zplyňování odpadů ze dřeva ve formě dřevní štěpky“.

... A na čem pracujete nyní?

V současné době se mimo jiné soustředujeme na spalování tuhých paliv (zejména uhlí a biomasy) v zařízeních malých výkonů, kde nás především zajímá problematika emisí některých specifických škodlivin (jako polyaromatické uhlovodíky, dioxiny a další). Zajímavý je i výzkum tvorby N₂O při nekatalytických denitrifikačních procesech u energetického využití odpadů. Pracujeme i na výzkumu a vývoji separačního dochlazovače paroplynové směsi za separačním parogenerátorem. Vývoj pokračuje i v oblasti krbových kamen, kde se snažíme pracovat na kamnech se sníženou produkcí prachu. Provádí se aktualizace bilance emisí z lokálních topenišť.

Stanislav Cieslar

VAUTID®

UnionOcel

PÁLENÍ PLECHŮ

- Pálení tvarových výpalků
- Pálení úkosů, resp. příprava svarových hran
- Pálení autogenním pálicím strojem ESAB SUPRAREX SXE - P6000
- Pálení plazmovým strojem ESAB EAGLE 3500
- Pálení plazmovým strojem PIERCE RUM 3500
- Pálení úkosů, resp. příprava svarových hran na pálicím strojkou MESSER PORTACUT

DALŠÍ ZPRACOVÁNÍ PLECHŮ

- Stříhání
- Ohýbání
- Obrábění



VAUTID / SP

Firma UnionOcel je specialistou na technická opatření pro ochranu výrobních zařízení před jejich rychlým opotřebením abrazí a nabízí komplexní řešení prodloužení jejich životnosti. Požadavky zákazníků na snižování nákladů ve výrobě jsme připraveni řešit nabídkou otěruvzdorných kompozitních tvrdonávarových plechů značky VAUTID.



UnionOcel s.r.o.

Radlická 740/113c
158 00 PRAHA 5 - Nové Butovice
Telefon +420 251 013 048
Telefax +420 251 013 050
e-mail: info@unionocel.cz

Panská 1444/14
724 21 KOPŘIVNICE
Telefon +420 556 209 913
Telefax +420 556 209 956

www.unionocel.cz