

intenzivně žluté uhlovodíky a již dlouho jsou známé intenzivně modré uhlovodíky, azulény. Těmi se vlastně zabýval Radovan Šorm, zakladatel Ústavu organické chemie a biochemie, modrými hojivými látkami z heřmánku. My jsme se s azulény potkali v pyrolyze, když jsme stavěli izolační naftalenu z vedlejších pyrolyzních produktů, tato technologie tam jede řadu let. A když destilujete při 250 °C, tak je destilát naprosto neprůhledný, destilát obsahuje uhlovodíky mezi methylnaftalenum a difenylem. Kromě většinového methylnaftalenu a difenyly na chromatogramu vyleze mnoho dalších látek, ale žádné není víc než 1%. A tyto látky jsou tak intenzivně modré, že vše zabarví. Asi jako když máte v lahvičce inkoust, tak neprůhledné to je. Určitě tam jsou i léčivé azulény a je jich tam víc než v heřmánku a je to určitě i levnější, ale rozhodně bych tuto frakci na léčení nedoporučoval.

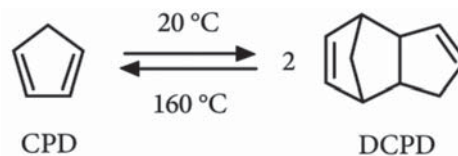
**Počítačové modelování je jedna věc, ale pak musí přijít reálná simulace.**

Fyzické simulaci kolon na DCPD se věnují v současné době v Tréninkovém centru v ORLEN Unipetrolu na poloprovozní destilaci. Zde simulují všechny 4 kolony, které jsou v technologii DCPD navrženy. Na tomto poloprovoze jsme také spolupracovali, a to při návrhu vařáků s padajícím filmem. Bohužel zatím mají kolony příliš velké vařáky, což je pro izolaci DCPD nežádoucí, protože pak ve vařáku probíhají chemické

reakce. Na to, že kolona má průměr 8 cm, tak je padesátilitrový vařák velký, byly by lepší malé vařáky pro kontinuální provoz. A zase jsou problémem ty žlutény, které vznikají během destilace z destilačního zbytku. Kvůli nevhovující velikosti vařáků se na poloprovozu zatím nepodařilo dosáhnout světlejšího produktu než APHA 50.

**O vybudovaném Tréninkovém centru v ORLEN Unipetrolu jsem už slyšela, jak ho vnímáte?**

Tréninkové centrum je výborná věc, slouží například pro výchovu operátorů, kteří se tam technologii naučí, například jak reflux mění složení produktu. A určitě musím zmínit přínos Tomáše Herinka na celé akci, on se zasadil o Tréninkové centrum i o dlouhodobou vědeckou spolupráci ORLEN Unipetrolu a VŠCHT Praha. Poznal jsem ho v době, kdy ještě nebyl špičkovým manažerem, ale byl výzkumným a vývojovým pracovníkem a společně s Petrem Fulínem se věnovali laboratornímu výzkumu technologie DCPD v Chemopetrolu. Postupně se stal docentem na VŠCHT Praha, ředitelem pro výzkum a vývoj v Unipetrolu a jediným Čechem v představenstvu ORLEN Unipetrol. Přesto se věnuje studentům, učí v Univerzitním centru Litvínov a po večerech simuluje kolony s DCPD! Je chválné, že se takto vysoce postavený člověk věnuje vědě. Takové manažery potřebuje chemický průmysl a takové profesory potřebuje i VŠCHT Praha.



**Dicyklopentadien** je uhlovodík se širokým průmyslovým využitím například ve výrobě uhlovodíkových pryskyřic, levných makromolekulárních produktů pro výrobu lepidel, podlahových krytin, při impregnaci podlahových krytin a v mnoha dalších oblastech. Z ultračistého DCPD se technologií RIM (reaction injection molding – reakční vstřikování) vyrábí i dražší polymery, v Česku byla tato technologie používána například na výrobu kapot nákladních vozidel a traktorů. Další využití DCPD a jeho derivátů je i ve výrobě chemických specialit, parfémů, léčiv. V laboratořích slouží hydrogenace DCPD jako modelová reakce při výzkumu hydrogenačních katalyzátorů a heterogenních reaktorů.

DCPD vzniká dimeací Dielsových-Aldeyrovým mechanismem z cyklopentadienu (CPD). Vyskytuje se ve dvou stereoizomerech, přičemž *endo* forma převažuje při teplotě dimerace kolem 150 C a *exo* forma při teplotách vyšších. Průmyslovým zdrojem CPD a DCPD je pyrolyza uhlovodíkových frakcí a následná rektifikace C5 frakce.

Petra Karnetová



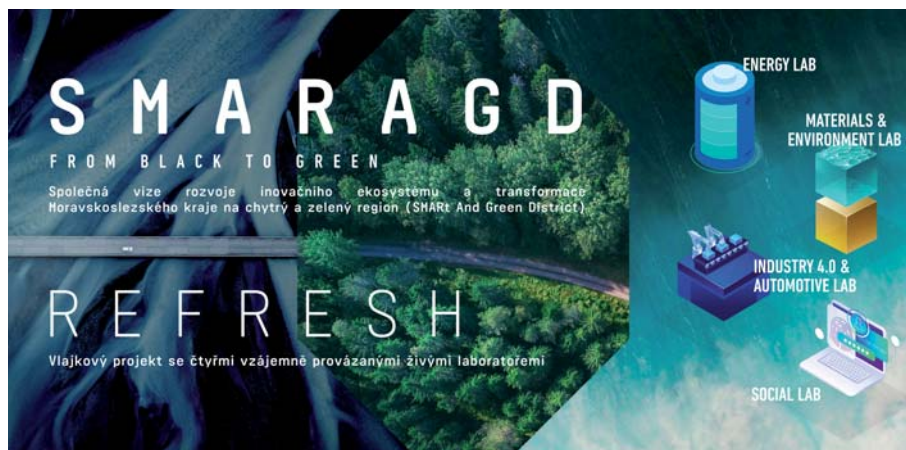
# VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

## STRATEGICKÁ VIZE SMARAGD

Užší propojení vědy, vzdělávání a byznysu má přispět k transformaci Moravskoslezského kraje na chytrý a zelený region

Vytvořit konkurenceschopný inovační ekosystém, který účinně propojí svět podnikání, špičkové vědy a vysokoškolského vzdělávání, je úkolem strategické vize SMARAGD (SMART And Green District), s níž přicházejí Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (VŠB-TUO) a Moravskoslezské inovační centrum (MSIC) ve snaze přispět k úspěšné hospodářské, energetické a ekologické transformaci Moravskoslezského kraje, případně i dalších regionů. Klíčovým nástrojem pro naplnění vize je projekt REFRESH, který se uchází o podporu z Operačního programu Spravedlivá transformace ve výši 3,1 miliardy korun. I díky tomu se Moravskoslezský kraj lépe vypořádá s přechodem od fosilních paliv na „zelenou“ energetiku a zařadí se mezi nejrychleji rostoucí regiony v České republice.

„Naší ambicí je přinést do regionu novou energii, nové příležitosti, odborníky, studenty, firmy a technologie, které reagují



na současné globální výzvy a zajistí udržitelnost hospodářského rozvoje. SMARAGD je postaven na rozvoji takzvaných živých laboratořích. Ty propojují všechny zmíněné segmenty, napomáhají vzniku mnoha synergií a podporují rozvoj spolupráce napříč aplikační a akademickou sférou,” vysvětlil prorektor VŠB-TUO pro strategii a spolupráci Igor Ivan.

**Energetika, nové materiály, automatizace i společenské dopady**

Projekt REFRESH, klíčový projekt strategické vize, je zaměřený na výzkum a rychlý

transfer technologií do praxe, a to zejména v oblasti udržitelné energetiky, digitalizace a automatizace průmyslové výroby, autonomní dopravy, environmentálních technologií a chytrých materiálových technologií. Technický výzkum je díky partnerství s Ostravskou univerzitou doplněn o hodnocení sociálně-ekonomických dopadů těchto změn na společnost.

Projekt počítá se vznikem čtyř vzájemně provázaných živých laboratořích, které jsou základnou pro mnohostrannou spolupráci. Budou reagovat na nejvýznamnější společenské problémy a řešit je v souladu s evropskými, národními

i regionálními strategiemi rozvoje. „Jednoduše řečeno, vše se bude točit kolem moderní energetiky, nových materiálů, robotizace a automatizace, ale také kolem společenských dopadů, které tato transformace může přinést. Lákáme špičkové zahraniční i tuzemské odborníky, a posilujeme tak kvalitu města a regionu. Zapojením nejlepších vědců, vybudováním unikátní infrastruktury a důrazem na mezinárodní spolupráci se VŠB-TUO stane centrem špičkového výzkumu. Velký důraz hodláme klást i na přenos výsledků výzkumu do praxe. Díky studijním programům, které reagují na aktuální výzvy, získáme absolventy, již budou uplatnitelní v technologických firmách, nebo si technologické firmy budou přímo zakládat,“ doplnil Ivan.

VŠB-TUO má podle něj nač navazovat. Jako jediná česká univerzita má společné pracoviště s prestižní německou výzkumnou institucí Fraunhofer-Gesellschaft, je hlavním řešitelem Národního centra kompetence pro energetiku a její součástí je IT4I národní superpočítačové centrum. Univerzita již přilákala několik vědců světového formátu, spolupracuje s téměř 500 firmami

ročně a usiluje o nejvýznamnější mezinárodní i národní projekty.

### Akademici se ještě více propojí s firmami

Hlavní úlohou MSIC v rámci plnění vize SMARAGD bude aktivní vytváření fungujících „mostů“ mezi technologickými firmami a univerzitou. K tomu provozuje T-Park, kde se soustředí firmy s potřebami dlouhodobé spolupráce ve vědě a výzkumu, a postupně rozvíjí sdílené laboratoře. „Největší přínosy SMARAGD vidíme v tom, že máme dlouhodobou společnou vizi s klíčovými subjekty inovačního ekosystému. Zakladatelé technologických firem a jejich stěžejní zaměstnanci jsou nejčastěji absolventy technické univerzity. To je pravidlo inovačních ekosystémů ve všech regionech. Současně nám společná práce na této vizi umožnila si vzájemně mnohem lépe porozumět. Otevřeli jsme řadu nových společných příležitostí, na některých se již pracuje,“ uvedl předseda představenstva MSIC Pavel Csank.

### Otevření ke spolupráci

Vize SMARAGD je otevřená platforma, která počítá se zapojením všech důležitých

hráčů v Moravskoslezském kraji. Regionální stálá konference Moravskoslezského kraje vybrala mezi tzv. strategické projekty celkem 13 zástupců. VŠB-TUO je přímo zapojena ve čtyřech projektech, z nichž je nejvýznamnější právě REFRESH.

„Moravskoslezský kraj má ambice stát se evropským centrem zelené energetiky, IT a materiálových technologií. Pro úspěšné dokončení transformace regionu potřebujeme vybudovat mezinárodně konkurenceschopný inovační ekosystém. Vize SMARAGD bude jedním z nástrojů, které takový inovační ekosystém pomohou vytvořit. Posílí tak rozvoj regionu a zajistí jeho dlouhodobou prosperitu. To zcela jistě zpomalí nebo dokonce zastaví odliv mladých talentů, sníží nezaměstnanost a posílí image našeho kraje jako smart regionu,“ uzavřel hejtmán Moravskoslezského kraje Ivo Vondrák.

Podrobné informace jsou dostupné na <https://www.smaragdova.cz/>.

Martina Šaradinová



## ČESKÁ SPOLEČNOST PRO JAKOST, z.s.

### QUALITY INNOVATION AWARD

**V národním kole Mezinárodní ceny inovací byly oceněny projekty ze strojírenství, veřejné správy, oblasti environmentu, projekty již realizované i ty, které mají teprve potenciální uplatnění.**

Mezinárodní soutěž vyhláší Evropská organizace pro kvalitu ve spolupráci s národními zástupci v jednotlivých zemích. V soutěži mají firmy a organizace veřejného sektoru možnost porovnat své inovace z mezinárodního pohledu. Komise hodnotí míru novosti z globálního pohledu a použitelnost v praxi, účinnost a orientaci na zákazníka. V České republice je národním zástupcem ceny Česká společnost pro jakost, z.s. a partnerem ocenění Asociace inovačního podnikání ČR, z.s.

Vítězem národního kola v kategorii Velké podniky se stala **První brněnská strojírna Velká Bíteš, a.s.**, která uspěla s inovací **Inovace technologií přesného lití nových typů odlitků rozvláknovacích hlav ze superslitin na bázi niklu a kobaltu**. V První brněnské strojírně byly vyvinuty, provozně ověřeny a do sériové výroby zavedeny nové technologie přesného lití odlitků rozvláknovacích hlav ze superslitin na bázi niklu a kobaltu.

Další v pořadí se v kategorii Velkých podniků umístila společnost **SMT a.s.**, jejíž hlavní činností je výroba a montáž těžkých horizontálních frézovacích a vyvrtávacích strojů. Oceněnou inovací je **Speciální frézovací hlava IFVW34**, ta je určena především pro opracování různých hlubokých podélných drážek v dutinách obrobků.

Primárně určena pro opracování v dutinách pinol obráběcích strojů.

Vítězem v oblasti Inovací s environmentálním zaměřením se stal **Úřad městské části Praha 10** za inovaci s názvem **Kompostováním k bezodpadovosti na Praze 10**. Jedná o cílenou podporu kompostování a dalších bezodpadových aktivit na území městské části Praha 10 pro snižování množství odpadu a jako podpora odpovědného přístupu k odpadům obecně. Praha 10 podporuje dlouhodobě kompostování, jako jednu z nezákladnějších metod, jak zbytečnému odpadu předcházet. Kromě průběžné osvěty hledá i cesty, jak obyvatele aktivně motivovat.

Vítězem v kategorii Inovace ve veřejné správě se stal **Královéhradecký kraj s inovací Katalog otevřených dat kraje a Datový portál Královéhradeckého kraje Data KHK**.

Otevřená data vyššího územně správního celku jsou zobrazena mapovými výstupy. Automatizované napojení lokálního katalogu do národního katalogu otevřených dat je novým, inovativním řešením. Záměrem bylo vytvoření datového portálu, který je centrálním informačním místem pro veřejnost a zároveň nabízí občanům otevřená data kraje na profesionální úrovni. Základem je katalog otevřených dat a současně se zde shromažďují data z dalších zdrojů. Jedná se o datové sady otevřených dat, statistická data a data kraje zpřístupněná pro veřejnost. Jde o nový pohled prezentace a sdílení dat a informací pro občany.

První místo v kategorii Potenciální inovace získala společnost **CALISME a.s.** za inovaci: **Chytrá kuchyňská digestoř**.

Inovací je v tomto případě chytrá kuchyňská digestoř fungující na principu Internetu věcí (IoT) a která zajišťuje sterilitu prostředí, bezpečnost domácnosti a automatizaci vaření.

Chytrá digestoř rozšiřuje funkčnost běžných dvou funkcí digestoře (odsávání par a osvětlení varné desky) o funkce ionizace vzduchu v kuchyni a přilehlých prostorech. Digestoř je doplněna o UV germicidní lampu, která dokáže zajistit sterilitu varné desky, nebo nádob na ní umístěných (např. kojenecké lahve). Součástí digestoře jsou protipožární čidla, čidla pro detekci hořlavých látek nebo oxidu uhelnatého. V digestoři je umístěna i termo kamera monitorující teplotu v nádobách na varné desce. Díky této technologii je možné regulovat teplotu. Digestoř je také vybavena pohybovými čidly, protože desinfekce musí probíhat bez přítomnosti osob. Prostřednictvím mobilní aplikace a telefonního modulu komunikuje digestoř s uživatelem.

Petr Koten, výkonný ředitel České společnosti pro jakost k vyhlášeným cenám dodává: „Jednou z osvědčených cest, jak snížit dopady ekonomické krize na podniky je hledat nové cesty a inovovat, být tak jedinečný ve svém oboru. Jak jsme se přesvědčili i v minulých letech, české firmy v této oblasti nezaostávají a jsou na špičce, především v oblasti těch prakticky využitelných inovací. Věřím, že vybraní národní vítězové uspějí i v mezinárodním kole soutěže Quality Innovation Award, jehož výsledky budeme znát v únoru následujícího roku.“

David Kubla

ředitel úseku spolkových činností a propagace