

CHEMICKÉ FÓRUM ÚSTECKÉHO KRAJE 2018



Ústecký kraj

Pořadatel



Unipetrol
ORLEN GROUP



Glanzstoff
BOHEMIA

An Indorama Ventures Company

Generální partneři



SPOLCHEMIE



Hospodářská komora
Ústeckého kraje

Krajská
hospodářská
komora
Ústeckého kraje

Odborný garant

TEMA

SPECIÁL

technika | ekonomika | marketing | aktuality



SPECIÁL

Okresní
hospodářské
komory
Most

OHK Most

ROČNÍK 13 / VYDÁNÍ 60 / KVĚTEN 2018



Glanzstoff

BOHEMIA

An Indorama Ventures Company

Název společnosti: Glanzstoff – Bohemia s.r.o.

Adresa: Terezińska 60, 410 02 Lovosice

IČO: 25039253, **DIČ:** CZ 25039253

Základní kapitál (2018): 15.000.000 CZK

Počet zaměstnanců (2018): 493

Historie společnosti:

1921 Založení závodu „První česká továrna Glanzstoff a.s. (Böhmische Glanzstoff – Fabrik Aktiengesellschaft)“ v Lovosicích, a to 25. května 1921.

1925 Výroba viskózního vlákna pro textilní použití.

1958 Sloučením s Českou továrnou na umělé hedvábní vznikl 1. národní podnik Severočeské chemické závody (SCHZ) Lovosice.

1960 Zahájení výroby vysoce pevného viskózního vlákna pro technické použití.

1966 Ukončení výroby TEXTILNÍHO viskózního vlákna.

Protože Glanzstoff Group z důvodu posílení své pozice na trhu od převzetí skupinou CAG v roce 1994 stále kvůli plnému vyžití své kapacity v St. Pölten hledal další výrobní možnosti, nabízel se převzetí české kapacity po ukončení druhé privatizační vlny.

Po provedení Due Dilligence byla dne 1. 9. 1998 od Lovochemie odkoupena výrobní jednotka pro výrobu technického viskózního vlákna a podniká od tohoto dne pod jménem Glanzstoff – Bohemia s.r.o.

1. 9. 1998 Vznik společnosti Glanzstoff – Bohemia s.r.o. jako 100% dceřiného závodu rakouského holdingu CAG.

17. 4. 2017 Společnost Glanzstoff – Bohemia s.r.o. se jako 100% dceřiný závod stal součástí thajského holdingu INDORAMA Ventures Limited

Milníky výroby:

Rok 1998

Podmínkou obnovení výroby bylo splnění emisních limitů sirouhlíku a sirovodíku, tento požadavek byl splněn výstavbou katalyticko-oxidační jednotky SULFOX 1 na likvidaci koncentrovaných odplynů, která byla uvedena do provozu v následujících letech.

Rok 1999

Kapacita výroby byla 5 188 t viskózního vlákna

Roky 1999–2003

Rekonstrukcí polorozpadlých spřádacích strojů se kapacita postupně zvýšila až na 8 945 t viskózního vlákna

Roky 2003–2004

Investice (87,7 mil. CZK) do 8 nových spřádacích strojů došlo ke zvýšení kapacity na 10 685 t viskózního vlákna

Rok 2004

Vznik nového oddělení na zpracování a výrobu kordu a tkanin. Do stávajících opravených prostor bylo instalováno postupně 35 strojů Roberts Ply a 16 strojů Roberts Cable Kapacita na těchto strojích byla mezi 80 t až 100 t týdně podle druhu vyráběných specifikací.

Rok 2005

Postupně bylo instalováno 10 tkalcovských stavů – kapacita těchto stavů byla mezi 80 t až 100 t týdně, podle druhu vyráběných specifikací.

Celková kapacita tkalcovny byla 4 000 t/rok rolí a kordové přize.

Rok 2010

Instalace prvních 5 strojů DC s kapacitou 1 500 t

Rok 2012

Uvedení do provozu kontinuální alkalizace celulózy (investice 53,5 mil. CZK), která nahradila zastaralou technologii ze 60. let minulého století. Nové zařízení přispělo k zrovnomnění technologických parametrů při výrobě viskózy.

Instalace dalších 3 strojů DC přinesla zvýšení kapacity výroby kordového vlákna na 2 400 t

Rok 2014–2015

Instalace dalších 10 strojů DC, zvýšení kapacity výroby kordového vlákna na 5 400 t.

Rok 2016

Zvýšení odtahové rychlosti spřádacích strojů o 8 %, čímž se zvýšila roční kapacita výroby viskózního vlákna na 11 800 t.

Byl instalován 19. stroj DC, díky čemu jsme dosáhli kapacity necelých 5 700 t kordového vlákna.

Rok 2017

Prodej společnosti firmě INDORAMA Ventures Limited

Rok 2018

Současná kapacita výroby viskózního vlákna je 12 000 t, na 56 kontinuálních spřádacích strojích.

Současná kapacita tkalcovny je 12 000 t/rok kordového vlákna (26 strojů DC, 24 Ply, 12 Cable) a 4 000 t/rok tkanin (7 tkalcovských stavů)

Charakteristika společnosti a výrobní program:

Historie

Historie výroby viskózního vlákna v Lovosicích sahá až do 20. let 20. století, kdy zde vznikl závod na výrobu umělého hedvábní. V poválečném období výroba pokračovala v rámci Severočeských chemických závodů n.p. (SCHZ) a postupně se přeorientovala na výrobu kordového vlákna. SCHZ byly privatizovány na počátku 90. let na akciovou společnost Lovochemie a.s. V roce 1998 v období stagnace převzal výrobu viskózního vlákna CAG holding a po nemalých investicích nastal opět rozvoj výroby. Vzhledem k velmi dobrým výsledkům, poloze ve středu Evropy a velkému potenciálu dalšího růstu, byla společnost zakoupena v dubnu roku 2017 silným finančním celosvětově působícím partnerem holdingem INDORAMA Ventures Limited.

Výrobní proces

Viskózní vlákno se vyrábí z vysoce zušlechtněných druhů celulózy. Celulóza je reakcí s louhem sodným převedena na alkaliceleulózu. Poté, co je odstraněn přebytečný louh, je alkali-celulóza sulfidována sirouhlíkem na xanthogenát celulózy. Rozpouštěním xanthogenátu ve zředěném louhu sodném vzniká kapalná viskóza. Viskóza se čistí několikanásobnou filtrací a odplyněním. Vyčištěná viskóza se přivádí do spřádacích strojů, v nichž prochází přes tenké trysky do spřádací a plastifikační lázně, kde koaguluje a vychází ve formě vysoce pevného vlákna. Vlákno se upravuje – pere, avivuje, suší a navíjí na dutinky. Část produkce se na tkalcovských stavech tká na textilní tkaninu. Produkt neutralizační reakce mezi kyselinou sírovou a hydroxidem sodným – síran sodný se kalcinuje a prodává se jako další výrobek vedle produktů z viskózy.

Environmentální politika společnosti

Glanzstoff – Bohemia s.r.o. bere svou odpovědnost vůči spolupracovníkům, společnosti a budoucím generacím velice vážně. Základním předpokladem výrobní činnosti společnosti je využívat nejlepší dostupné techniky a plnit integrované povolení, zákonné limity a normy.

Jakožto chemický podnik nakládající s nebezpečnými látkami z hlediska průmyslových havárií, z hlediska ohrožení vodních ekosystémů i z hlediska ohrožení lidského zdraví společnost pečlivě dbá na dodržování bezpečnostních opatření daných legislativou a i nad rámec legislativy. Jsou vypracovány havarijní plány, zmapována rizika a činěna veškerá preventivní opatření.

Výroba v GB se díky investicím do ekologizace stala nejšetnější k životnímu prostředí ze všech výroby viskózního vlákna na světě. Aby se tento stav dařilo zachovat i v budoucnu, je nutné plánovat další akce vedoucí ke snížení vlivu na životní prostředí. Ve spolupráci s vědeckými pracovišti jsou řešeny výzkumné úkoly, jejichž cílem je další snížení emisí, snížení škodlivin v odpadních vodách, ekologické využití odpadů, úspory energií a další.

Společnost odpovědně hodnotí všechny podněty a stížnosti, spolupracuje s komunálními a státními orgány. Jejím cílem je bezproblémové soužití průmyslového podniku se svým okolím.

Jednatel společnosti: Milan Grmela, Roman König

Kontakty:

Glanzstoff – Bohemia s.r.o.

Terezińska 60

410 02 Lovosice

Česká republika/Czech Republic

tel.: 416 575 111

fax: 416 575 109

info@glanzstoff.com

www.glanzstoff.com

OBSAH

TEMA
technika | ekonomika | marketing | aktualityvydává: Okresní hospodářská komora Most,
Višňová 666, 434 01 Most, tel.: 417 637 404,
email: imp@ohk-most.cz, www.ohk-most.cz
IČ: 48290661Redakční rada:
vedoucí redakce: Petr Matoušek
předseda redakční rady: Ing. Jiřina Pečnerová
členové: Ing. Jiří Vích, MBA, Monika Rosová
sazba a tisk: TISKÁRNA K&B s. r. o., čtvrtletník
náklad: 500 výtisků, povolení MK ČR E 16676
Distribuci zajišťuje A.L.L. production, spol. s r.o.
Neoznačené fotografie: úřad OHK MostKompletní prezentace
jsou po dohodě s autorem
k dispozici na úřadu OHK Most.

- Premiéra Chemického fóra Ústeckého kraje 2018 **5**
- Úvodní slovo moderátora aneb chemie jako most **6**
- Podporujeme spolupráci škol a firem **7**
- Aktuální aspekty českého chemického průmyslu v kontextu vývoje odvětví v Evropské Unii **8–9**
- Chemický výzkum v Ústeckém kraji **10–11**
- Potenciál ÚK v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl **12–13**
- Multimodální doprava, příležitost posílení konkurenceschopnosti chemického průmyslu v ÚK **14**
- Skupina Unipetrol **16–17**
- SPOLCHEMIE **18–19**
- Glanzstoff – Bohemia s.r.o. **20**
- Ohlasy Chemické fórum ÚK 2018 **21**
- Mondi Štětí a.s. **24–25**
- Glencore Agriculture Czech s.r.o. **26–27**
- Green chemistry aneb cesta k ekologické výrobě **29–29**
- Nanotechnologie a nanomateriály na Univerzitě J.E. Purkyně **30–31**
- Neenergetické využití uhlí **32–33**
- Možnosti zpracování lithiových surovin **34–36**
- Ohlasy Chemické fórum ÚK 2018 **37–39**
- Exponenciální technologie – šance pro chemický průmysl regionu **40**
- Závěrečné slovo zástupce KHK ÚK – organizátora a odborného garanta **42**

Akce je realizována pod záštitou Ministerstva průmyslu a obchodu,
Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy a Ministerstva životního prostředí

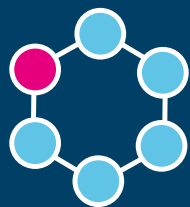
Ministerstvo životního prostředí

PARTNEŘI



MEDIÁLNÍ PARTNEŘI





CHEMICKÉ FÓRUM ÚSTECKÉHO KRAJE 2018

22. 3. 2018

Hotel Clarion Ústí nad Labem
Špitálské náměstí 3517, 400 01 Ústí nad Labem

POŘADATEL



ODBORNÝ GARANT



Akce je realizována pod záštitou Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy a Ministerstva životního prostředí

PROGRAM

- 8:30 – 9:00 **REGISTRACE ÚČASTNÍKŮ**
- 9:00 – 9:30 **PŘIVÍTÁNÍ ÚČASTNÍKŮ**
– O. Bubeníček, hejtmán Ústeckého kraje
– R. Brabec, ministr životního prostředí
- 9:30 – 10:50 **I. BLOK – Chemický průmysl v Ústeckém kraji – podmínky a prostředí**
- 9:30 – 9:50 Aktuální aspekty českého chemického průmyslu v kontextu vývoje odvětví v Evropské Unii, I. Souček, SCHP ČR
- 9:50 – 10:10 Chemický výzkum v Ústeckém kraji, J. Lederer, UniCRE
- 10:10 – 10:30 Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl, M. Šidák, Gymnázium a SOŠ dr. Václava Šmejkal, ÚL
- 10:30 – 10:50 Multimodální doprava, příležitost posílení konkurenceschopnosti chemického průmyslu v Ústeckém kraji, J. Sixta, expert
- 10:50 – 12:30 **II. BLOK – Perspektiva chemického průmyslu v Ústeckém kraji z pohledu klíčových firem**
- Unipetrol RPA, M. Růžička
– Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a.s., D. Tamchyna
– Glanzstoff – Bohemia, s.r.o., M. Grmela
– Mondi Štětí, a.s., J. Kindl
– Glencore Agriculture Czech, s.r.o., A. Martišková
- 12:30 – 13:30 **OBĚD**
- 13:30 – 15:15 **III. BLOK – Potenciál Ústeckého kraje pro rozvoj nových chemických technologií**
- Green chemistry, T. Loubal, Spolek pro chemickou a hutní výrobu, a.s.
– Nanotechnologie a nanomateriály, jako molekulární stavebnice, P. Čapková, UJEP
– Integrace vodíkové mobility v České republice, R. Černý, J. Hájek, UniCRE
– Neenergetické využití uhlí, P. Svoboda, VÚHU, a.s.
– Možnosti zpracování lithiových surovin, M. Richter, UJEP
- 15:15 – 15:30 **ZÁVĚR**
– V. Zemánek, gestor Představenstva KHK ÚK pro chemii
- Moderátor: J. Lederer



Ministerstvo životního prostředí

GENERÁLNÍ PARTNEŘI



PARTNEŘI



ODBORNÍ PARTNEŘI



MEDIÁLNÍ PARTNEŘI



www.forumusteckykraj.cz

Premiéra Chemického fóra Ústeckého kraje 2018



Vážení a milí příznivci chemie v Ústeckém kraji! Jsem potěšen, že magazín TEMA, který vydává úspěšně a za přízně čtenářů mostecká okresní hospodářská komora, se věnuje ve svém speciálním vydání premiéře Chemického fóra Ústeckého kraje. Zprostředkovaně a dodatečně si tedy dovoluji „přivítat“ všechny přednášející, účastníky, pořadatele a organizátory, kteří se se rozhodli aktivně se účastnit této odborné konference. Po energetickém fóru, podnikatelském fóru, sociálním fóru, bezpečnostním a dopravním fóru

se jedná o další konferenci, na které se významně podílí Ústecký kraj. Chemie je průmyslovým odvětvím, které je v Ústeckém kraji „doma“, je vedle těžebního průmyslu uhlí a energetiky zřejmě třetím nejdůležitějším oborem, který se historicky podílel a podílí i nyní na ekonomickém profilu Ústeckého kraje.

Chemie nemívá v očích veřejnosti tu nejlepší pověst. Bývá, a řekněme si, že často zcela neprávem, považována za škůdce životního prostředí, za nositele rizik a nebezpečí. Tyto postoje bývají odrazem nepochopení a laických názorů na „škodlivost chemie“. Přispívají k tomu i nezavěšené informace z médií a v neposlední řadě náročnost výuky a studia oboru chemie. Chemikem se prostě nemůže stát každý. Záměrem chemického fóra byla proto logicky propagace a popularizace chemického průmyslu v regionu a také návrhy na zabezpečení přípravy odborníků pro chemický průmysl.

Dovolím si připomenout některé firmy v kraji z odvětví chemie. Jako klíčové partnery fóra bych chtěl jmenovat společnosti Unipetrol v Litvínově – Záluží, Mondi Štětí a Glanzstoff v Lovosicích, která zde působí od roku 1921. Chemickými společnostmi v kraji s nejdelší tradicí je Spolek pro chemickou a hutní výrobu (Spolchemie) v Ústí nad Labem, která zde působí od roku 1856 a Glencore Agriculture Czech – dříve Setuza, pokračovatel Schichtových závodů, která byla v Ústí nad Labem založena v roce 1848. Jako další chemické firmy bych rád například uvedl společnosti Česká rafinářská a Lovochemie.

Ústecký kraj vyvíjí řadu aktivit, které směřují do oblasti chemie. Je ustavena stálá pracovní skupina pro

oblast chemie. V jejím rámci vznikla Regionální sektorová dohoda pro chemii, a v jejím gesci vznikají návrhy řešení vybraných problematik v chemickém průmyslu jako např. zajištění dostatku odborných pracovníků v oblasti chemie. Ústecký kraj, jako jediný region z České republiky, je členem Evropské sítě chemických regionů (ECRN) od roku 2006. Kraj pomáhá vytvářet lepší prostředí pro chemické firmy v kraji např. zapojením prostřednictvím ECRN do projektů Logistika v chemickém průmyslu (projekty ChemLog, ChemMultimodal).

Ústecký kraj se rovněž angažuje v oblasti vzdělávání a motivace žáků pro obor chemie. Projekt Přírodovědné vzdělávání počítá, že do konce roku 2018 bude modernizováno deset laboratoří chemie a pět odborných učeben chemie v jedenácti gymnáziích v Ústeckém kraji s náklady přibližně 40 milionů korun. Kraj úzce spolupracuje s Univerzitou J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, kde jednou z oblastí společného zájmu je i vzdělávání v přírodovědných a technických oborech. Spolupráce je podpořena ročně několika miliony korun z rozpočtu kraje.

Věřím, že účastníkům fóra byla prospěšná výměna informací a zkušeností, že zde vznikly návrhy, jak zvýšit potenciál chemického průmyslu pro kraj a návrhy na přípravu nových mladých odborníků pro odvětví chemie.

Chemické odvětví v Ústeckém kraji si zaslouží, aby se podobná odborná konference, jako letošní chemické fórum, uskutečňovala i v následujících letech.

Oldřich Bubeníček
hejtman Ústeckého kraje



Úvodní slovo moderátora aneb chemie jako most



Nositel Nobelovy ceny, profesor Lehn, o chemii říká, že je mostem mezi fyzikou a biologií. Přidržíme se této metafory a dodejme, že solidní most musí mít pevné pilíře. V případě chemie realizované v chemickém průmyslu, a ten je v našem kraji klíčovým oborem, to jsou především kvalifikovaní

lidé technického myšlení, vyspělé technologie a též kompetence a vůle stávající procesy inovovat. A k tomu je potřebná dělná práce, a ještě lépe spolupráce. Spolupráce lidí z chemického průmyslu se školami, výzkumnými pracovišti i pracovníky státní správy a veřejností. To ovšem vyžaduje především trvalou diskusi (záměrně nepoužívám nadužívané slovo komunikovat) a jistotu vzájemnou důvěru. Záměrem chemického fóra Ústeckého kraje je poskytnout toto „náměstí = fórum“ tomuto záměru. Ve výše uvedených pilířích podírajících solidní stav chemie v našem kraji jsme dobří, ale jistě ne nejlepší. Je potěšitelné, že se chemickému průmyslu daří (viz. statistiky Svazu chemického průmyslu ČR). Bude však jistě nutné atraktivitu chemického průmyslu jako prvotřídního zaměstnavatele pro mladou generaci lépe popularizovat, a hlavně dosahovat v tomto směru výsledky. Je většině našich obyvatel známo, že velké i střední chemické podniky mají stanovenou dlouhodobou rozvojovou strategii zaměřenou na udržitelný růst, ochranu prostředí a bezpečnost, inovace atd.? V oblasti vzdělávání (na všech úrovních) všichni zúčastnění o něco usilují a jistě dosti intenzivně pracují. Jen připomeňme – úsilí je odvozeno od síly. A fyzikálně mají síly efekt (jako vektorové veličiny), pokud směřují shodným směrem. Ale na tomto směru jsme se, obávám se, ještě ne úplně shodli.

Jistě je pozorovatelným pokrokem, že je všeobecná shoda k vyšší podpoře technického vzdělávání. Nikoli ovšem vršení znalostí užitečných pro minulost, ale takové technické průpravy, které budou technologické obory rozvíjet do budoucna. Je dobré zaznamenávat postupné rozšiřování výuky „inženýrského“ typu na UJEP a pronikání dalších technických univerzit do našeho regionu. Příkladem může být Univerzitní centrum VŠCHT-Unipetrol. V oblasti výzkumu je v poslední době důležitá tendence spojovat výzkumné týmy do důležitých rozvojových oblastí. Ústecký kraj již jistě není to, co se občas objevuje v různých povrchních reportech, totiž kraj s těžkým průmyslem bez moderních inovací. Vždyť je právě u nás mnoho předpokladů pro rozvoj vysoce inovativních oblastí, ke kterým v chemii patří nanomateriály, problematika vodíkové ekonomiky, využívání obnovitelných surovin pro chemické výrobky a čistou energii apod. A spojenými silami musíme mít i vlastní schopnost vyplnit všechna „bílá místa“ kolem dnes populárního lithia, které musíme posunout z úrovně někdy bulvárního tisku do kategorie velké technologické výzvy zaměřené na reálné využívání našeho nerostného bohatství (jistě k radosti našich středověkých předků).

doc. Ing. Jaromír Lederer, CSc
UniCRE, Litvínov



Podporujeme spolupráci škol a firem



Odborné vzdělávání vytváří předpoklady pro výkon povolání nebo pracovní činnosti, kde má nezastupitelnou roli realizace praktického vyučování v reálném prostředí. Nezbytným předpokladem pro zvyšování kvality odborného vzdělávání k požadavkům trhu práce je navazování spolupráce škol se zaměstnavatelskými partnery. Absolvent

střední odborné školy, který vstupuje na trh práce, by měl být již v rámci vzdělávacího procesu připravován tak, aby byl dobře uplatnitelný, schopný pružně se adaptovat na nové podmínky, reagovat na nové tendence a trendy a aby byl připraven dále se rozvíjet a vzdělávat. K tomu je ovšem nezbytné dobře fungující propojení mezi sférou vzdělávání a světem práce, umožňující školskému systému reagovat na měnící se požadavky a potřeby trhu práce.

Posílení úlohy zaměstnavatelů a zvýšení jejich účasti na odborném vzdělávání a přípravě je jednou ze stávajících národních priorit. Několik nedávno přijatých opatření podpořilo spolupráci mezi školami a zaměstnavateli. Jedná se především o prohlubování spolupráce škol se zaměstnavateli, podpora zapojování odborníků z praxe do vzdělávání, daňové úlevy pro zaměstnavatele, zajištění dobrovolných smluvních vztahů mezi žákem/studentem a zaměstnavatelem.

Pokles počtu žáků přijímaných do oborů středního vzdělávání v důsledku propadu demografické křivky se projevuje na poklesu počtu absolventů oborů vzdělání. Spolu s narůstajícím podílem přijímaných studentů do terciárního studia to vyvolává nespokojenost zaměstnavatelů, zejména v souvislosti s oživováním ekonomiky a nárůstem potřeby nových pracovníků. Na druhou stranu je potřeba poznamenat, že 20 až 40 % absolventů

technických oborů vzdělání odchází pracovat do jiného oboru, který není ani příbuzný, než pro který se vzdělávalo. Mezi důvody například uvádějí, že nenalezli uplatnění, nebyli dostatečně finančně ohodnoceni nebo pracovní nabídky v jejich kraji nebyly.

Chemie je také tradičním oborem vysokoškolského studia v České republice a významnou roli sehrává zejména v Ústeckém kraji, který je jedním z center českého chemického průmyslu. V Ústeckém kraji je chemii možno studovat na Univerzitě J. E. Purkyně v Ústí nad Labem na Fakultě životního prostředí, a to včetně doktorského studia. K finanční podpoře rozvoje vysokého školství v Ústeckém kraji a dalších strukturálně postižených regionech byly v letošním roce Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy vyhlášeny výzvy financované z Evropského sociálního fondu a Evropského fondu pro regionální rozvoj. Výzvy jsou určeny pro vysoké školy působící v Ústeckém, Moravskoslezském a Karlovarském kraji a jejich cílem je rozvoj akademických i neakademických pracovníků, podpora tvorby studijních programů, které jsou poptávány na trhu práce, internacionalizace studia a podpora studentů se specifickými potřebami. Výzvy mají celkovou alokaci 2,2 miliardy korun.

Ing. Robert Plaga, Ph.D.
ministr školství, mládeže a tělovýchovy





Ing. Ivan Souček, Ph.D

1.

Aktuální aspekty českého chemického průmyslu v kontextu vývoje odvětví v Evropské Unii

Chemické fórum Ústeckého kraje 2018
Ústí nad Labem, 22.3.2018

Ing. Ivan Souček, Ph.D.
Svazu chemického průmyslu ČR

2.

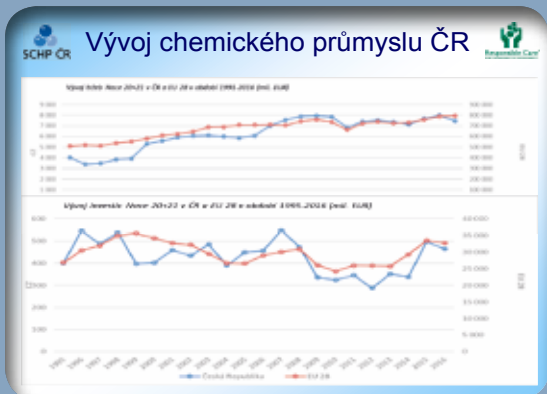
Základní ukazatele chemického průmyslu v ČR v 2016

Ukazatel	jednotka	rok 2015	rok 2016	index: 16.17 %	
				chemický průmysl	zpracov. průmysl celkem
Tržby v běžných cenách	mld. Kč	474,2	470,2	99,2	101,3
Tržby NACE 19.2					
	mld. Kč	68,7	55,9	81,3	102,2
Účet zaměstnanců	tis. osob	119,2	123,1	103,3	103,2
Vývoz	mld. Kč	400,9	397,3	99,1	103,2
Dělov	mld. Kč	529,5	545,5	99,2	103,0
Přidaná hodnota	mld. Kč	136,7	132,6	97,0	104,7

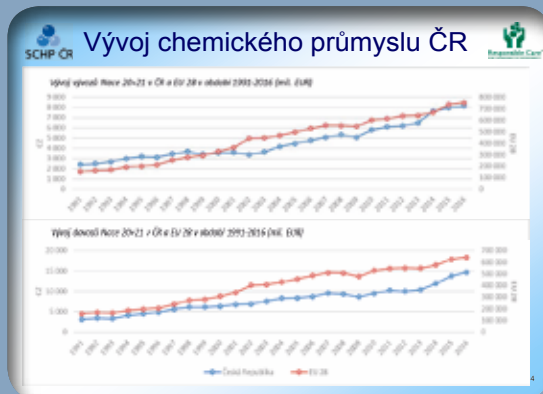
Úspěšné inovace v Ústeckém kraji:

- Výstavba nové jednotky polyetylenu v Unipetrolu Litvínov
- Modernizaci výroby ledu vápenatého průmyslových hnojiv v Lovochemii a.s. Lovosice
- Nová membránová elektrolyza ve Spolku pro chemickou a hutní výrobu, a.s. Ústí nad Labem

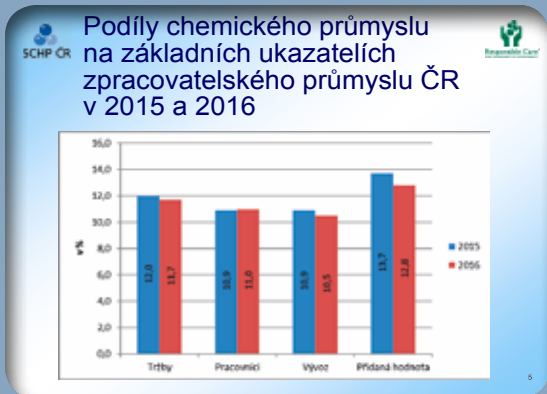
3.



4.



5.



6.

Srovnání klíčových hráčů chemického průmyslu

	Deset největších světových chemických firem		Chemické firmy ústeckého kraje		
	Tržby 2016 [mld. USD]	Zisk 2016 [mld. USD]	Tržby 2016 [mld. Kč]	Zisk 2016 [mld. Kč]	
1. BASF	60,56	6,64	Unipetrol	87,80	8,70
2. Sinopec	48,26	2,97	Unipetrol RPA	82,35	5,46
3. Dow Chemical	48,16	5,08	Agrofert	155,30	7,79
4. SABIC	35,42	7,14	Lovochemie	4,53	0,07
5. INEOS	32,87	4,65	Spolchemie	4,00	-0,05
6. Mitsubishi Chemical	30,30	2,59	Glanzstoff	1,83	0,03
7. LyondellBasell Ind.	29,18	5,06			
8. ExxonMobil Chemical	26,06	5,92			
9. DuPont	24,59	4,64			
10. Air Liquide	19,08	3,22	PKN Orlen	[mld. USD]	[mld. USD]
				23,63	2,86

7. **Postavení českého chemického průmyslu v evropském kontextu**

Tržby EU v roce 2015: SDP mil. EUR (bez formací) v %

Pozice chemického průmyslu ČR (1,2% z celkových tržeb) vůči EU ve srovnatelném pojetí se zdá být nevýznamná, ve skupině V4 zaujímá 2. místo těsně za Polskem. Sehrává však významnou roli v rámci obchodní výměny v EU.

Největším producentem chemikálií v EU-27 zůstává nadále SRN (tržby 147,9 mlrd. EUR, podíl na tržbách EU-27 byl 28,5 %), následovaná Francií, Nizozemskem a Velikou Británií a Itálií. Podíl těchto pět zemí na tržbách EU činí cca 70 %.

8. **Sektorové rozdělení evropského chemického průmyslu**

Sektorové rozdělení evropského chemického průmyslu

Source: CMC Chemicals International

9. **Uplatnění chemických výrobků v hospodářství EU**

Customer sectors of the EU chemical industry

Source: Eurochem (Data: Chemical 2008 and 2014, update)

10. **Obchodní bilance chemické produkce EU**

Extra-EU chemical exports 2016 **Extra-EU chemical imports 2016**

Source: CMC Chemicals International

11. **Předpokládaný vývoj světové chemické produkce do roku 2030**

Chemical sales 2016 **Chemical sales 2030**

Source: CMC Chemicals International

12. **Investiční výdaje v chemickém průmyslu ve světě**

Investiční výdaje v chemickém průmyslu ve světě

Source: CMC Chemicals International

13. **Výdaje na vědu a výzkum ve světě**

Výdaje na vědu a výzkum ve světě

Náklady na VaVal v ČR činí cca 2,2% z tržeb, v EU 1,8%, USA 2,5%

Source: CMC Chemicals International

14. **Národní centrum kompetence pro chemii**

Záměr podpořit přístup ke zdrojům pro vyšší intenzitu podpory VaVal a vytvořit a podporovat jedno silné centrum kompetence v oblasti moderního chemického průmyslu a pokročilých materiálů s tématy vycházejícím z návrhu zaměření NIP Chemie v oblastech KET:

- Pokročilé výrobní technologie
- Pokročilé materiály
- Nanotechnologie
- Průmyslové biotechnologie

Aktivita

- ✓ Společná jednání potenciálních účastníků NCK Chemie (2. a 26. 2. 2018)
- ✓ Podepsáno společné Memorandum
- ✓ Ustavena pracovní skupina zástupců VŠCHT Praha, SCHP ČR, UNICRE a Centra organické chemie ve spolupráci se členy SCHP ČR, vč. klíčových zástupců průmyslu v Ústeckém kraji

15. **Soutěž „Hledáme nejlepšího mladého chemika ČR“**

- Jedná se o **největší soutěž svého druhu**, která svým významem přesáhla hranice regionu a stala se celorepublikovou záležitostí. V letošním roce soutěžili základní školy z 5 krajů: Pardubického, Královéhradeckého, Středočeského, Libereckého a Vysočina. V červnu 2016 proběhne čtvrtý ročník celostátního finále v Pardubicích.
- Cílem projektu je **představit chemii jako poutavou a užitečnou přírodní vědu, která má široké uplatnění v praxi a která je zajímavým a lukrativním studijním oborem.**
- Svaz chemického průmyslu ČR je spoluorganizátorem a generálním partnerem soutěže

Ústecký kraj je 2. nejvýznamnější oblastí, který přispěl k celkové účasti 15 000 žáků 8. a 9. tříd v letošním ročníku, jehož finále se koná 12.6.2018 v Pardubicích.

16. **Závěr**

Souhrn výsledků chemického průmyslu ČR za uplynulý období:

Český chemický průmysl se dokázal vypořádat s následky finanční krize let 2009-2012 tím, že optimalizoval své produktové portfolio, provedl nezbytné procesní a organizační restrukturalizace a dokázal reagovat na nově vznikající tržní příležitosti ve světě.

Chemický průmysl ČR hraje nezanedbatelnou roli v tomto odvětví v rámci EU. Chemický průmysl patří k nejvíce regulovaným sektorům v rámci zpracovatelského průmyslu EU. Náklady firem spojené např. s implementací nařízení REACH – především s registrací látek, dosáhly v minulých letech mnoho milionů korun (vč. nákladů na povolení látek v rámci nařízení REACH aj.).

Významným prvkem bylo, že dokázal zvýšit svoji inovační výkonnost, jak optimalizací technologií v komoditním chemickém průmyslu, tak i implementací flexibilních výrobních programů v oblasti specializovaného chemického průmyslu.

Chemický průmysl soustředěný v Ústeckém kraji hraje nejvýznamnější roli v rámci tohoto odvětví v ČR a dlouhodobě slouží jako surovinová základna pro navazující chemické podniky i další odvětví.



doc. Ing. Jaromír Lederer, CSc.

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 

9.

MYSLEME NA VAŠI BUDOUCNOST

Výzkumný ústav pro hnědé uhlí A.S.
Budojovská 3833/1, 434 37 Most

www.vuhu.cz

10.

HLAVNÍ ČINNOSTI SPOLEČNOSTI

Výzkumná a vývojová činnost	Inženýrská, projektová a posudková činnost	Certifikace výrobků a zkušebnictví	Podnikatelské aktivity regionálního charakteru
Je především směřována na řešení problematiky těžby, úpravy a užití hnědého uhlí, zahlazování důlní činnosti včetně životního prostředí	Je hlavní oblastí činnosti společnosti se zaměřením na expertní, inženýrskou a servisní činnost především pro důlní a ostatní společnosti v severozápadních Čechách	Komplexní centrum s oprávněním pro certifikaci stavebních výrobků, činnosti zkušebnictví v akreditované zkušební laboratoři	Provoz Ekologického centra Most Provoz Ekologického centra Kralupy nad Vltavou

www.vuhu.cz

11.

VÝZKUM A VÝVOJ

- uhelná hmota
- imise a emise
- produkty spalování a odsíření

www.vuhu.cz

12.

VÝZKUM A VÝVOJ

➤ uhelná hmota

- směsná paliva (s biomasou, odpady),
- uhlíkaté sorbenty a jejich aplikace,
- pyrolyzní procesy - polokoks, dehet, plyny,
- uhlí jako surovina pro chemický průmysl

www.vuhu.cz

13.

VÝZKUM A VÝVOJ

➤ produkty spalování a odsíření

- stavební směsi - nové receptury, testování mechanických a ekologických parametrů
- dlouhodobé testování v přírodních podmínkách,

www.vuhu.cz

14.

**Univerzita
Jana Evangelisty Purkyně
v Ústí nad Labem**

UNIVERZITA J. E. PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM

Pasteurova 1
400 96 Ústí nad Labem
www.ujep.cz

15.

UJEP – katedra chemie

- Fyzikálně chemický výzkum
 - Modelování elektrospínungu
 - Molekulární modelování
 - Rovnováhy kapalina-pára složitých směsí

www.ujep.cz

16.

UJEP – katedra chemie

- Syntézy dendrimérů
- Organokovové homogenní katalyzátory

www.ujep.cz

17.

UJEP – FŽP

- Výzkum polutantů v životním prostředí (pesticidů, léčiv, drog...)
- Biotechnologické procesy pro čištění odpadních vod
- Analytika v oblasti životního prostředí

www.ujep.cz

18.

UJEP – FŽP

- Speciální technologie pro čištění odpadních vod:
 - fotochemické procesy,
 - speciální sorbenty,
 - imobilizované mikroorganismy
- Nanomateriály pro ochranu životního prostředí

www.ujep.cz



Ing. Mgr. Michal Šídák

1.

Chemické fórum Ústeckého kraje 2018

POTENCIÁL ÚSTECKÉHO KRAJE V OBLASTI VZDĚLÁVÁNÍ SE ZAMĚŘENÍM NA CHEMICKÝ PRŮMYSL

ING. MGR. MICHAL ŠÍDÁK
GYMNÁZIUM A STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA DR. V. ŠMEJKALA
ÚSTÍ NAD LABEM

2.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

MOTTO

„Není nic v obci tak důležitého, pro všechny zároveň užitečného, jako dobrá škola.“

(Karel Havlíček Borovský)



3.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

Střední školy poskytující výuku odborné chemie v ÚK

- Gymnázium a Střední odborná škola dr. Václava Šmejkala, Ústí nad Labem, p.o.
- Střední odborná škola technická a zahradnická Lovosice, p.o.
- Educhem Meziboří, a.s.
- Schola Humanitas Litvínov, p.o. (ekologie)

Vysoké školy se studijními programy v oblasti chemie v ÚK

- Přírodovědecká fakulta UJEP
- VŠCHT (pobočka Meziboří)

4.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

Základní statistické údaje (k 30.9.2017)

Počet žáků v ZŠ v Ústeckém kraji

	6. třída	7. třída	8. třída	9. třída	Celkem
Základní škola	7869	7477	6905	6138	28389
Nižší stupeň víceletých gymnázií	621	637	596	597	2451
Základní školy – speciální	389	454	425	389	1657
Celkem ZŠ	8879	8568	7926	7124	32497

5.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

Základní statistické údaje (k 30.9.2017)

Počet žáků ve SŠ v oborech s maturitní zkouškou v Ústeckém kraji

	1. roč.	2. roč.	3. roč.	4. roč.	Celkem
Gymnázium	1431	1433	1430	1405	5699
Technické obory	1036	913	832	791	3572
Chemické obory	55	55	35	40	185
Ostatní obory	3104	2907	2757	2623	11391
Celkem	5626	5308	5054	4859	20847

6.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

Základní statistické údaje (k 30.9.2017)

Počet žáků ve SŠ v učebních oborech v Ústeckém kraji

	1. roč.	2. roč.	3. roč.	Celkem
Technické obory	1680	1282	1188	4150
Obory v oblasti služeb	1222	923	761	2926
Ostatní obory	357	315	282	954
Celkem	3259	2520	2231	8010

7.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

Základní statistické údaje (k 31.12.2017)

Obory s nejvíce absolventy SŠ evidovaných na ÚP v Ústeckém kraji

Základní vzdělání	SŠ s výučním listem	SŠ s maturitní zkouškou
Gastronomie – 23	Strojírenství – 69	Ekonomika a administrativa - 80
Stavebnictví – 16	Gastronomie – 65	Veřejná správa - 53
Chemie – 1	Stavebnictví – 40	Gastronomie - 34
	Obchod – 40	Strojírenství - 23
	Chemie – 15	Chemie - 4

8.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

A teď co mě trápí.....

Mýty a omyly současného vzdělávacího systému

- Dnešní děti jsou hloupější než dříve
- Musíme se naučit úplně všechno, co je v učebnici
- Nejlepší jsou jedničkáři
- Máme málo učňů

9.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

VÝSLEDKY MODERNÍCH VÝZKUMŮ V POSLEDNÍ DOBĚ JEDNOZNAČNĚ UKAZUJÍ, ŽE KVALITU VÝUKY OVLIVŇUJE V ZÁSADNÍ MÍŘE UČITEL

(x Inteligence dětí, žáků či studentů nehraje v otázce kvality vzdělávání tak velkou roli, jak si myslíme.)

10.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

„Prostý absolvent školy má tři druhy znalostí: cenné, cenné před třiceti lety a bezcenné.“



(Milan Zelený)

11.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

Požadované kompetence pro budoucí povolání

- Přesvědčivě zvládat ICT
- Logicky myslet a samostatně řešit úkoly
- Plynule komunikovat v angličtině
- Být spolehlivý a zodpovědný
- Umět prodat své znalosti a dovednosti



12.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

Hrozby v oblasti školství ÚK vzhledem k společenským potřebám

- Nedostatek kvalitních učitelů, odborných i všeobecně vzdělávacích předmětů
 - Nevhodná oborová skladba na středních školách
 - Pozdě se rozvíjející kariérové poradenství ve školách
 - Podfinancování regionálního školství
 - Pozdě se rozvíjející kooperace s dalšími partnery
- + v r a z e d n á a d m i n i s t r a t i v a

13.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

Proč chybí na trhu práce chemici?

Gymnázium:

VŠ - 97 %, zaměstnaní - 2 %, ÚP - 1 % (VŠ - učitelství, medicína, technika, ekonomie)

Aplikovaná chemie:

VŠ - 50 %, zaměstnaní - 50 %, ÚP - 0 % (VŠ - VŠCHT, zam. - Spolchemie...)

Nedostatek žáků a absolventů, kteří navíc odcházejí z ÚK



14.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

Co je nutné, potřebné a nezbytné pro rozvoj chemického vzdělávání v ÚK?



Nepřetržitý profesní rozvoj učitelů

Efektivní spolupráce ZŠ a SŠ

Podpora hospodářské sféry



15.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

Aktivity ÚK na podporu chemického vzdělávání

Stipendium ÚK pro obor aplikovaná chemie

Modernizace chemických laboratoří v gymnáziích (40 mil. Kč)

Implementace KAP – pravidelná setkávání pracovních skupin, kariérových poradců, finanční podpora exkurzí do podniků

Podpora plnění sektorové dohody – tvorba vzdělávacího programu pro requalifikaci

Plán spolupracovat s KHK v oblasti dalšího vzdělávání



16.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

Aktivity naší školy na podporu chemického vzdělávání

- Zapojení do sektorové dohody
- S pomocí SChP získána autorizace a akreditace pro requalifikace – v současnosti realizován kurz pro LOVOCHEMII, a.s.
- Organizace dalších vzdělávacích kurzů pro Spolchemii, a.s.
- Pořádání zájmových kroužků pro žáky ZŠ
- Organizace chemické olympiády

17.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

Dlouhodobé kroky na podporu chemického vzdělávání

Abychom zabránili krachu technického školství, je nezbytné nutné:

- A) Analyzovat a správně interpretovat data o stavu technického školství.
- B) Vést dialog veřejná správa – firmy – školy.
- C) Racionálně, nikoliv pocitově rozhodnout o zásadních změnách ve vzdělávání
- D) Nalézt řešení nedostatků kvalitních učitelů.

18.

Potenciál Ústeckého kraje v oblasti vzdělávání se zaměřením na chemický průmysl

Děkuji za pozornost
a
přeji pohodový zbytek dne!



Ing. Jan Sixta, CSc.

Multimodální doprava,
příležitost posílení konkurenceschopnosti chemického průmyslu v Ústeckém kraji

Ing. Jan Sixta, CSc.,
expert UK pro projekt ChemMultimodal

Chemické fórum Ústeckého kraje
Ústí nad Labem, 22. 03. 2018

1.

Ústecký kraj:

- chemický a energetický průmysl
- dopravní křižovatka
- brána Čech
- přírodní krásy a chráněná území

Chemická
Dresden
A17
NP Česko-Sasko
Švýcarsko a CHKO
Labe a pláveň
CHKO České středohoří
Sasko
Nizozemsko
DB
Labe
Průha
monof

2.

2008 - 2011 **ChemLog**

Identifikace „úzkých míst“ pro přepravu chemického zboží – analýza možnosti rozvoje „Labecké cesty“:

- Vyhodnocení potenciálu lodní dopravy na Labe – nárost z cca 0,5 mil. t/rok v současných podmínkách na více než 8 mil. t/rok při plnoobdobnosti;
- Nutnost umožnit nákladní dopravu na VRT

2010 - 2012 **ChemClust**

Posouzení „úzké“ průmyslových společnosti pro spolupráci a tvorbu klastrů se Skleami, výzkumem a veřejnou správou

- Na rozšíř od zemi západní Evropy v ČR minimální – jen v oblasti technického Skleboví

2012 - 2014 **ChemLog TT**

Ověření možnosti sledování nedoproduované multimodální dopravy kontejnerů

- Využití anonymizovaných dat pro krizový portál UK a tvorbu podkladů pro změny územních plánů
- Vvoj sledovací jednotky, ovladače softwaru, navázání spolupráce s eCall

2016 - 2019 **interreg CENTRAL EUROPE ChemMultimodal**

Hledání potenciálu pro zvýšení podílu multimodální dopravy ve střední Evropě

- Rozšiřování sítě multimodálních přeprav
- Snižování „úhlovité stopy“

SCHP ČR = asociace soukromých subjektů
Ústecký kraj = samosprávný subjekt

- Žádné přímé ekonomické či legislativní nástroje
- Iniciativní a podpůrná role, vč. zákonodárné
- Přípomínkové místo při tvorbě předloží
- Tvorba podmínek přípravu a výstavbu infrastruktury
- Nezbytné navazování kontaktů, informací, znalostí

3.

Obsah projektu ChemMultimodal:

- **„Návštěva v nové laboratoři“** – Vytváření klíčové role pro rozvoj chemického průmyslu v oblasti multimodální dopravy
- **„Výzkumný projekt“** – Vytváření 7 pilotních projektů (PPV) a realizace v každé z nich
- **„Návštěva v nádobě plné“** – Vytváření nádobní analýzy (2 a oběh plněny 12)

Strategické příležitosti pro rozvoj multimodální dopravy:

- Přeprava velkého množství zboží
- Omezení silniční dopravy (nedostatek řidičů, znečištění ZP, chybějící infrastruktura)
- Flexibilita pro vnitřní logistiku podniků i dodavatelských řetězců
- Vysoká efektivita pro delší přepravní vzdálenosti
- Rozšíření terminálů a provozování dopravních prostředků
- Šance pro snížení emisí CO₂ (50%)
- Vyšší bezpečnosti přepravy i zabezpečení přepravovaného zboží

Strategické podmínky rozvoje multimodální dopravy:

- rovné podmínky pro silniční a železniční dopravu (ekonomická výhodnost, rychlost, flexibilita)
- vysoká kapacita železniční dopravy a terminálové infrastruktury
- vysoká digitalizace multimodální dopravy
- snadno použitelné a účinné nástroje pro získání informací o multimodálních dopravních spojeních
- úzká spolupráce výrobců, přepravců a dopravců při zavádění multimodální dopravy, rozvíjení nových tras, spojení a svažití platformy pro společnou diskusi a vyvíjení sítě organizované Sdružení chemického průmyslu
- všeobecná podpora multimodální dopravy poskytovaná veřejnou správou
- vysoká motivace chemických společností ke snížení emisí CO₂ (CSR, ekonomika, ...)
- vysoká spolehlivost

4.

- Do pilotního projektu je na území ČR zapojeno 8 společností, z toho 3 z Ústeckého kraje – Spolchemie, Unipetrol RPA a Vodní sklo.
- Podstatou hledání potenciálu navýšení multimodální dopravy je zvýšení vzájemné informovanosti jak na straně nabídky, tak poptávky
- První výsledky ukazují, že přes poměrně malý rozsah stávajícího využití kontinentálních multimodálních přeprav (nečetá 2-3) stěží za rok 2017 u zapojených společností k jejich výraznému dynamickému nárůstu o 15 – 400 %.
- V součinnosti s operátory jsou popisovány nové možné trasy s využitím nástrojů identifikovaných mj. i díky projektu.
- Soustavně je připomínána potřeba Děčínské vodního stupně, a tím i zvýšení splavnosti a využitelnosti Labe.
- Zabýváme se náměty lepšího zpřístupnění výrobních areálů, včetně revitalizace vleček a posuzování výstavby překladišť na pozemcích podniků, nebo v jejich blízkosti.
- Výstupem pilotních projektů bude stanovení zásad a podkladů pro tvorbu a aktualizaci strategických dokumentů Evropské unie, států a regionů zapojených do projektu
- Zjištění z realizace projektu zapracuje SCHP ČR i do Sektorové dohody o chemii, jejímž cílem je zajistit dorost pro chemický průmysl
- Ústecký kraj výstupem z všech projektů „rodiny ChemLog“ využívá při aktualizaci svých strategií, při připomínkách předpisů v územním plánování, vč. podpory výstavby nových terminálů (Metrans v UL, Lovosice 2x, Obřnice, ...)
- Spolupráce SCHP ČR s Ústeckým krajem trvá od roku 2003 a přináší efekt oběma stranám

5.

Rozvoj multimodální dopravy = příležitost pro chemické podniky, dodavatele logistických služeb i kraj stát se konkurenceschopnými západní Evropě

6.

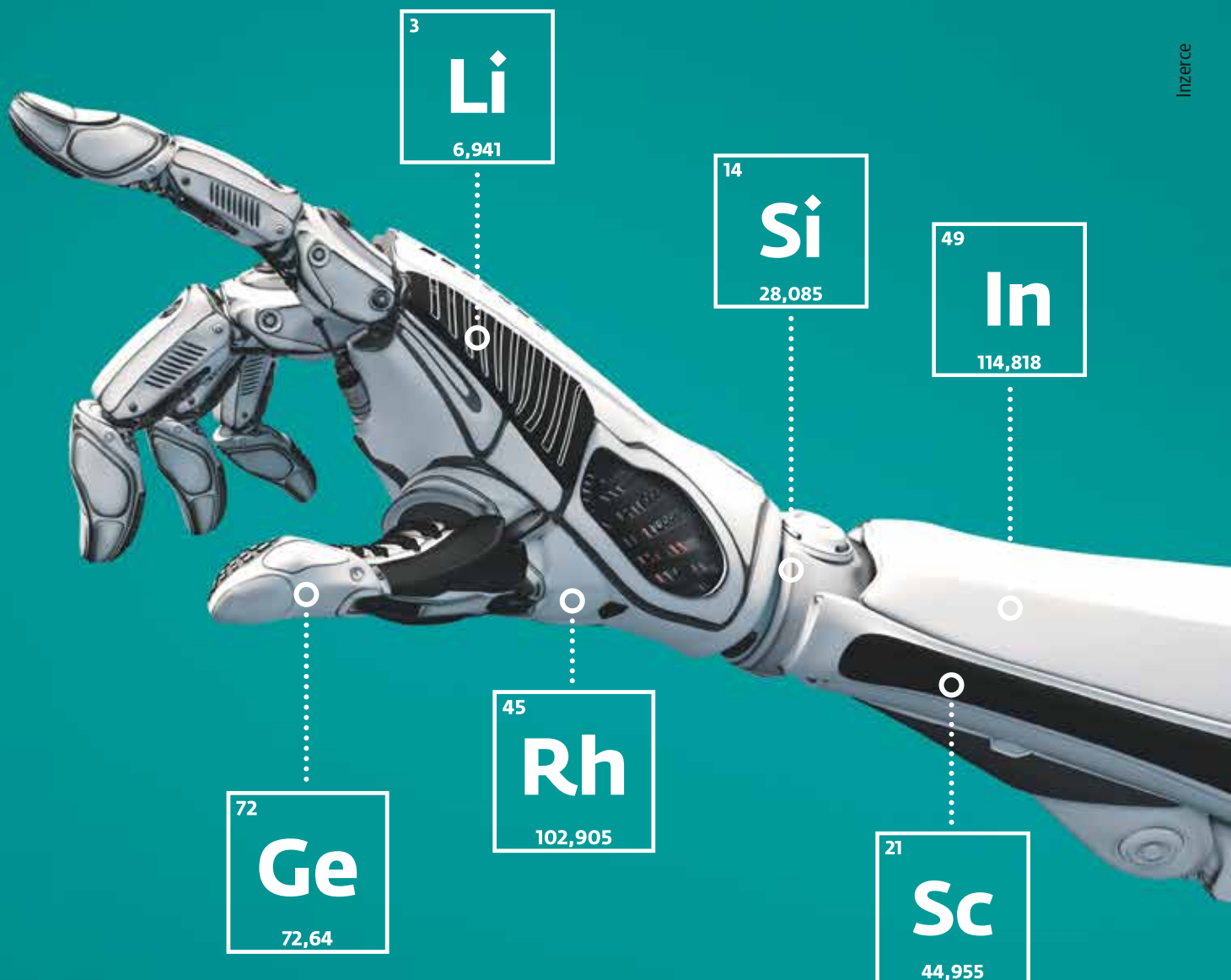
Děkuji za pozornost

Projekt ChemMultimodal
Vedoucí partner: Ministerstvo vědy a hospodářství Saská Anhaltska, Německo
<http://www.interreg-central.eu/Content.Node/ChemMultimodal.html>

Čeští partneři:
Ústecký kraj - <http://www.kr-ustecky.cz>
Svaz chemického průmyslu ČR - <http://www.schp.cz>

Ing. Jan Sixta, CSc.
E-mail: sixta.j@centrum.cz
Mob.: +420 737 203 642

7.



budoucnost je plná chemie

Celý náš svět funguje jen díky chemii. Chemie je nejdrobnější složkou života na naší planetě i mimo ni. Není proto divu, že se chemii snažíme od počátku věků pochopit a využít všechny její zákonitosti, abychom se ochránili před nepřízní živlů a přírody a také si ulehčili život. V posledních dvou stoletích se díky velkým vědeckým objevům chemický průmysl rychle rozrostl a dnes patří k nejdůležitějším odvětvím lidské činnosti. Svět bez darů moderní chemie si už ani nelze představit. Nové objevy od farmacie po technologie 3D tisku se dějí po celé planetě den co den a budoucnost čeká. Skupina Unipetrol jí jde směle vstříc.





Ing. Martin Růžička

Unipetrol
SELEN GROUP

Skupina Unipetrol
Lidé • Růst • Dokonalost

1.

2.

Skupina Unipetrol

- Nejvýznamnější rafinérská a petrochemická skupina v České republice a přední hráč na středoevropském trhu
- Výrobní podniky: Unipetrol RPA, Paramo, Spolana
- Od 2005 součástí **PKN Orlen** – největší rafinérské a petrochemické skupiny ve střední Evropě
 - PKN Orlen vlastní 94 % akcií
- 2 rafinérie – Litvínov a Kralupy nad Vltavou - s **roční konverzní kapacitou 8,7 milionu tun ropy**
- Petrochemické jednotky plně integrovány s litvínovskou rafinérií
 - Etylenová jednotka – roční kapacita 544 tisíc tun
 - 3 polymerové jednotky - roční kapacita 595 tisíc tun
- Maloobchodní distribuce paliv: síť **402 čerpacích stanic Benzina**
 - Největší síť v ČR
- Široká škála přepravních služeb (Petrotrans a Unipetrol Doprava)
- Téměř **4 500 zaměstnanců**
- Výsledky v roce 2017 - tržby 122,5 mld., zisk 8,7 mld., **investice 7,5 mld.**

Unipetrol má dobrou pozici pro to, aby prosperoval v prostředí ovlivněném novými trendy

Silná pozice v odvětví

- Jeden z 5 nejintegrovanejších petrochemických komplexů v Evropě*
- Největší síť čerpacích stanic v České republice

Dobře rozvinutý VaV

- 2 výzkumné ústavy
- Více než 100 zaměstnanců VaV, univerzitní centrum přímo v areálu

Průběh tržní situace na hlavních trzích

- Klíčové trhy dosahují dobré úrovně hospodářského růstu se solidními střednědobnými výhledy
- Úspěšná regulatorní opatření vedla k poklesu šedé zóny v České republice

Tým zaměstnanců s vysokým potenciálem

- Unikátní odborníci na technologii a inovace
- 4500 lidí, 14 národností

*Zdroj: IHS CERIA a Nexant

3.

4.

Hlavní investiční projekty v oblasti výroby – současnost a plány

- Navýšení kapacity výroby vysokohustotního polyetylenu - **nová jednotka PE3** v provozu od roku 2019
- Zvýšení výroby propylenu v Kralupech **o 15 kt/rok**
- Zvýšení kapacity polypropylenové jednotky **o více než 25 kt/rok**
- Revitalizace jednotky POX** – zajištění výroby vodíku a vysoké kapacity zpracování tmavé hmoty v Litvínově
- Zvýšení konverze tmavé hmoty** optimalizací tandemu jednotek visbreaking (VBU) a parciální oxidace (POX), zásadní zlepšení provozu vakuové kolony
- Výstavba nového energobloku v Litvínově** – spuštění plánováno v roce 2020
- Rozvoj Spolany** - spuštění provozu nové granulační linky siranu amonného
- Instalace 4 nových pyrolýzních pecí** - po mimořádné události z 13.8. 2015

Investiční projekt nové polyetylenové jednotky PE3 je klíčovým milníkem pro budoucnost Unipetrolu

2018: plánované dokončení

Technologicky komplexní investice

- Největší investice do české petrochemie - více než 8,5 mld. Kč
- Obrovský rozsah projektu: cca. 2 mil. odpracovaných hodin, 4000 tun oceli, 750 km kabelů

Významná změna našeho byznysu

- Jedno z nejmodernějších zařízení svého druhu v Evropě
- Technologie pro výrobu širokého spektra bimodálních produktů
- Umožní celkovou optimalizaci petrochemického portfolia

PE3 přinese konkurenční výhody plynoucí z technologické inovace a zkušeností, které společnost v průběhu realizace projektu získá

5.

6.

Nová polyetylenová jednotka PE3 - klíčový milník pro budoucnost Unipetrolu

PE3 - široké portfolio produktů špičkové kvality

- Technologie pro výrobu vysokohustotního polyetylenu (HDPE)
- Licence od společnosti INEOS
- Přírodní linka (270 kt/rok), černá linka (100 kt/rok)
- Speciální bimodální a chromoxidové typy polyetylenů
- Modifikace polyetylenů:

VSTŘIKOVANÉ PRODUKTY	VYFUKOVANÉ PRODUKTY	TRUBKY	TKANÉ A PLETENÉ PRODUKTY, SPECIALITY

7.

8.

Unipetrol bude i nadále udržovat vysokou úroveň ochrany životního prostředí

Ochrana životního prostředí

- Plnění nových předpisů z oblasti ochrany životního prostředí
- Snižování dopadu na životní prostředí a zvyšování povědomí o ochraně životního prostředí
- Pokračování sanačních prací
- Zvyšování energetické účinnosti



Bezpečný, spolehlivý a efektivní provoz šetrný k životnímu prostředí



8

9.

Rozvoj výzkumného a inovačního potenciálu skupiny Unipetrol

Vlastní výzkumné týmy

- Unipetrol již má silný tým odborníků v rámci PIB v Brně a v Unipetrolu v Litvínově
- Pokračující silná podpora projektů Unipetrolu orientovaných na vývoj



Všichni další zaměstnanci

- Získávání nápadů od všech zaměstnanců, bez ohledu na pracovní pozici a oblast práce
- Zdokonalení kanálů pro sdílení nápadů pomocí adekvátních, snadno použitelných nástrojů a motivčního systému



Spolupráce s externími partnery

- Aktivní navazování spolupráce s akademickým, firemním i individuálními partnery
- Rozvoj společných technických a podnikatelských projektů, případně získávání vhodných řešení



9

10.

Investice do budoucnosti

Nadace Unipetrol



Podpora vzdělávání poskytováním grantů & stipendií

Univerzitní centrum VŠCHT Praha – Unipetrol v Litvínově



Bakalářské a magisterské studium přímo v areálu Chempark Záluží

VZDĚLÁVÁNÍ

Rozvoj zaměstnanců



Praktické i teoretické zaškolení nových zaměstnanců a další rozvoj stávajících zaměstnanců

Spolupráce se středními a vysokými školami



Program pro rozvoj zájmu o vědu – Zájmy Chemiků, veletrhy, exkurze, festivaly vědy

10

11.

Nadace Unipetrol

- Založení: prosinec 2016
- Podzim 2017: vyplaceno na stipendiích 1 520 000 Kč celkem 40 studentům
 - 22 středoškoláků a 18 vysokoškoláků
- Březen 2018: vyplacení grantů pro střední školy
 - 2 700 000 Kč na vědecké projekty



12.

Unipetrol v letech 2017-2018 ...

- Dosáhne **dobrých finančních výsledků**
Kumulovaná EBITDA LIFO 19,7 mld. Kč
- Dokončí **investiční projekt PE3**
Rozvojová investice > 8,5 mld. Kč
- Zvýší **efektivitu výrobního** provozu
Průměrné využití rafinérských kapacit 87 %
- Vybuduje **silnější maloobchodní síť**
Více než 400 čerpacích stanic
- Zachová výplatu **dividendy a stabilní finanční** pozici
Systematický růst dividendy na akcii



12

13.

Unipetrol
ORLEN GROUP

Děkuji za pozornost

Upozornění: Informace obsažené v této prezentaci jsou určeny výhradně odborním příjemcům a mohou obsahovat důvěrné informace, popř. mohou být předmětem obchodního tajemství. Neoprávněné poskytnutí, šíření, opakování jejího obsahu nebo jiný neoprávněný způsob užívání jsou zakázány. Pokud jste dostali tuto prezentaci omylně, informujte o tom prosím okamžitě odesílatele a tuto prezentaci zničte/vymažte ze systému. Děkuje.





Ing. Daniel Tamchyna, MBA

1. 

WE LIVE IN ÚSTÍ NAD LABEM

FUTURE THANKS TO INNOVATION,
INNOVATION THANKS TO EXPERIENCE

SPOLCHEMIE

2. **SPOLCHEMIE OVER 160 YEARS OF LEADERSHIP IN CHEMICAL INDUSTRY**

- 2017 Membrane electrolysis with a long-term sustainable operation
- 2007 Unique, in-house developed technology of ECH production from waste glycerine (from European sources)
- 2005 Largest capacity of solid epoxies production in Europe
- 2004 Two new production units for epoxies (BAT technology by DIC Japan)
- 1955 Epoxy resins – as the 2nd producer in Europe
- 1945 Synthetic resins
- 1937 Up to 75% of volume of chemical industry production in the CSR supplied by "Spolek"
- 1868 Huge urban development of the residential areas surrounding "Spolek"
- 1858 Chlor-alkali production
- 1856 "Spolek pro chemickou a hutní výrobu" founded

OVER 160 YEARS OF CHEMICAL PRODUCTION

EXPORT 80% OF PRODUCTION TO 70 COUNTRIES

820 EMPLOYEES ONE OF THE BIGGEST EMPLOYERS IN THE REGION

SPOLCHEMIE

3. **SPOLCHEMIE – HIGHLY QUALIFIED CHEMISTRY**

We head toward high-tech materials with a high added value and use in applications of the future.

We put our expertise and experience into effect in our own renowned research institute of SYNPO in Pardubice and 2 research centres in Ústí nad Labem.

R&D is the key for future growth - 3 directions

- Applied research and development of tailor-made products, technical service
- Research and development of new materials
- Research in technologies and processes

More than 30 international patents, 60 local and international projects in 2017, 120 highly specialized and educated personnel

Collaboration in space programs (ESA, CASA), nanotechnologies and other highly specialised applications

RESEARCH AND INNOVATION
2 R&D CENTRES IN ÚSTÍ NAD LABEM
1 R&D INSTITUTE IN PARDUBICE
MORE THAN 30 INTERNATIONAL PATENTS

R&D

SPOLCHEMIE	SYNPO
30 EMPLOYEES	120 EMPLOYEES

SPOLCHEMIE

4. **SPOLCHEMIE – WE LIVE TOGETHER WITH THE REGION**

- We are one of the key employers in the region with 820 employees
- We support local business: more than half of our main suppliers are seated in the region
- We bring the state-of-the-art technologies to the region
- We retain highly qualified people in the region, in addition, we provide them with further qualification and personal development
- Mini-grants from Spolchemie
 - HEALTHY MIND: education and culture in the Usti nad Labem Region, support of elderly and handicapped personnel
 - HEALTHY PEOPLE: sport for children and amateurs, physical activities, health care and rehabilitation
- Proud partner of 1/2 Maraton

MORE THAN 35 LOCAL PROJECTS SUPPORTED IN 2017

820 EMPLOYEES ONE OF THE BIGGEST EMPLOYERS IN THE REGION

SPOLCHEMIE

5. **SPOLCHEMIE – TOP EMPLOYER OF THE REGION**

Lack of chemically and technically educated / qualified employees in the labour market:

- High school-leavers (apprenticeship has almost disappeared)
- University graduates (with a potential to lead chemical shop floors in future)
- Skilled chemists (with a potential to become experienced technologists)
- R&D specialists
- Chemical graduates and specialists for Sales technical support

SPOLCHEMIE TODAY...

...EMPLOYING 820 PEOPLE in Ústí today (120 university graduates, 650 A-level educated, 50 elementary educated)

...STILL MISSING 30 PEOPLE in production and in the service departments

HOW DO WE DEAL THE ISSUE?

SCHOLARSHIP PROGRAM
TRAINEE PROGRAM
PROFESSIONAL EXPERIENCE / INTERNSHIP
GUIDED ON-SITE EXCURSIONS
BASIC "CHEMICAL" TRAINING FOR NEW OPERATORS


COOPERATION WITH MANY SCHOOLS
SUPPORT THE „YOUNG CHEMISTS“ COMPETITION

AND MANY OTHER ACTIVITIES

SPOLCHEMIE

6. **THANK YOU FOR YOUR ATTENTION**

"Our mission is to work together in creative innovative chemicals for a better quality of life."



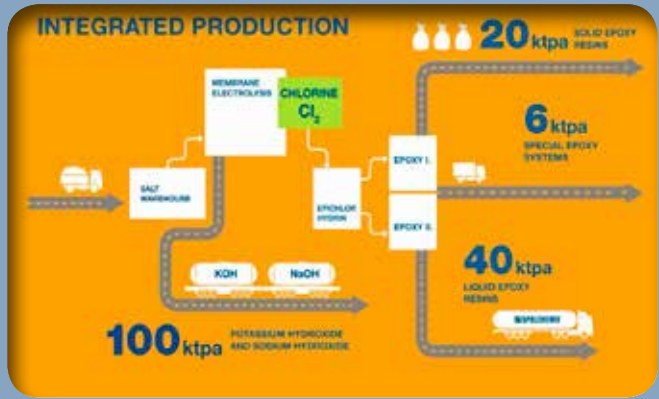
SPOLCHEMIE - Spolek pro chemickou a hutní výrobu, akciová společnost
Address: Revoluční 1930/96, 400 32 Ústí nad Labem, Czech Republic
Phone: +420 477 161 111 E-mail: info@spolchemie.cz
www.spolchemie.cz

SPOLCHEMIE



PRODUCTION TECHNOLOGY

ALL KEY PRODUCTION LINES ARE BAT



NEW MEMBRANE ELECTROLYSIS

Capacity (kt/y)	Old Mercury Unit	New Membrane Unit
KOH	44	60
NaOH	20	43

Technology: Bluestar/BCMC

Inputs: Salt (KCl and NaCl), Electricity

Outputs: NME (KOH capacity 60kt/y, NaOH capacity 43 kt/y), Chlorine capacity 74 kt/y, Hydrogen capacity 2 kt/y

THE NEWEST LER PRODUCTION UNITS IN EU

Unit	Capacity (kt/y)	Launched
Epispol I.	25	2004
Epispol II.	25	2007

Technology: DIC Japan

Inputs: Epichlorohydrin (EIO based), BPA

Output: Epispol I + II → Liquid Epoxy Resin (low Cl content, low alpha-glycols)



PRODUCTS & APPLICATIONS

INORGANICS

Hydroxides

- Potassium hydroxide
 - Pharmaceuticals, batteries, cleaning agent, catalysts in FAME production
- Sodium hydroxide
 - Washing powders and soaps, pharmaceuticals, paper and cellulose industry, textile industry, food industry, water treatment

Chlorine chemicals

- Allylchloride
- Epichlorohydrin, dyestuffs, pharmacy, basic raw material for plastics (polyesters)
- Epichlorohydrin
- Epoxy resins industry, synthetic glyoxane production, intermediates of organic reactions, pharmacy, wet strength resins
- Sodium hypochlorite
- Chemical industry, rubber industry, textile industry, paper industry
- Hydrochloric acid
- Chemical industry, ion exchanger regeneration in power plant, iron pickling, pharmacy, textile industry, rubber industry
- Perchloroethylene
- Metal degreasing in metallurgy and engineering, textile's dry cleaning, extractant of fats and oils, transfer medium, HCFC and HFC production
- Chlorine liquid
- Chemical industry

COMMODITY AND SPECIALITY RESINS

CHS-EPOXY

- LER
 - Protective coatings, Composites, Civil engineering, Electro, Adhesives
- SER
 - Powder coatings, can and coil coatings, automotive, electro, composites

EPD

- Modified liquid
 - Protective coatings, Decorative coatings, Composites, Civil engineering, Electro, Adhesives
- Semi-solid
 - Protective coatings, Composites, Electro
- High molecular weight unmod. Solid
 - Transfer coatings, Protective coatings
- Derivatives
 - Protective coatings, Composites, Civil engineering, Electro, Adhesives
- Solutions
 - Protective coatings, Decorative coatings, Composites, Electro
- HARDENERS - CHS-TELALIT
 - Coatings, Composites, Adhesives, Civil engineering

APPLICATIONS OF EPOXY SYSTEMS

CHS - EPODUR

- Non-filled and non-colored – epoxy systems for casting, lamination, hand-lay up, pultrusion, infusion
- Adhesives for civil engineering

EPOSTYL

- Filled and colored epoxy system for flooring
- High decorative self-leveling flooring system, systems for anti-static flooring, topcoats on concrete, metal, and wood, primers / penetrating sealers

SADURIT

- Filled and non-colored for civil engineering, casting and special application

ALKYD RESINS

CHS-ALKYD

- Long oil
 - Decorative coatings (universal, interior, exterior, metal, wood), Printing Inks
- Medium oil
 - Industrial coatings (exterior, anticorrosive), Decorative coatings (interior, exterior)
- Short oil
 - Industrial coatings (exterior, interior, primer, one-layer, fast overcoating, corrosion resistance)
- High solid, solventless and solventborne
 - Decorative coating (interior, exterior, metal, wood, corrosion resistance)
- Waterborne CHS-HYDROSPOL
 - Decorative and protective coatings (universal, primer, topcoat, one-layer)

WORLD CLASS R&D CAPABILITY

SPOLCHEMIE | Sympo



Dipl. Ing. Milan Grmela

2.

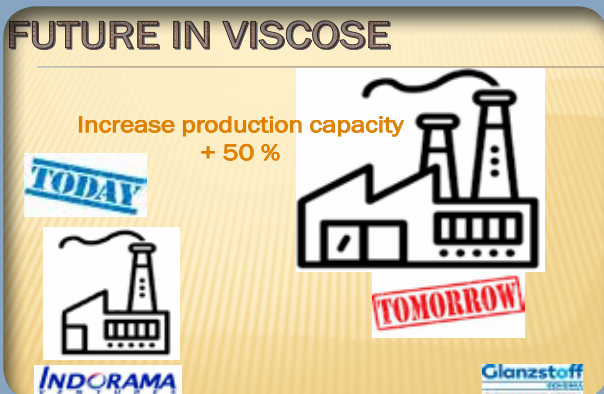


1.

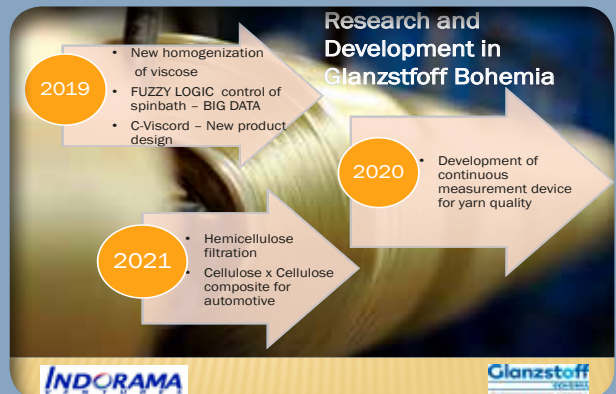
3.



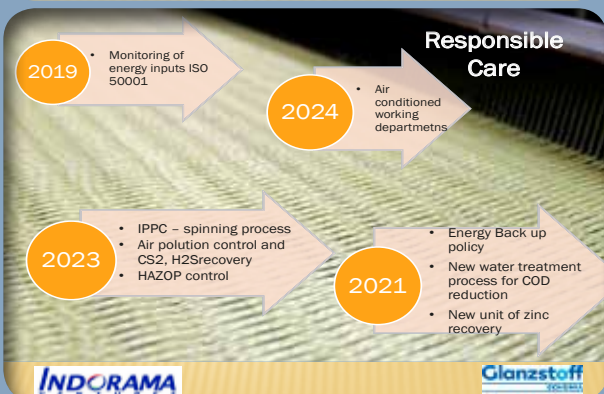
4.



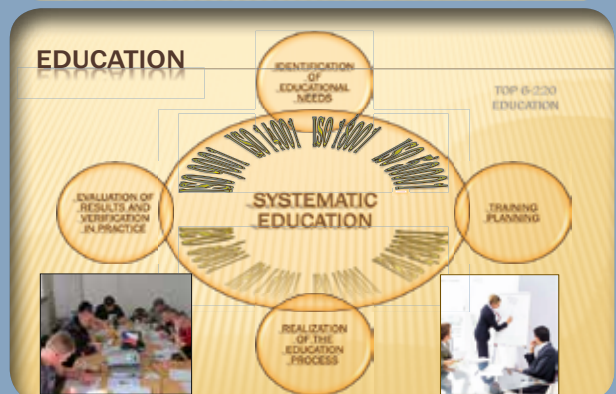
5.



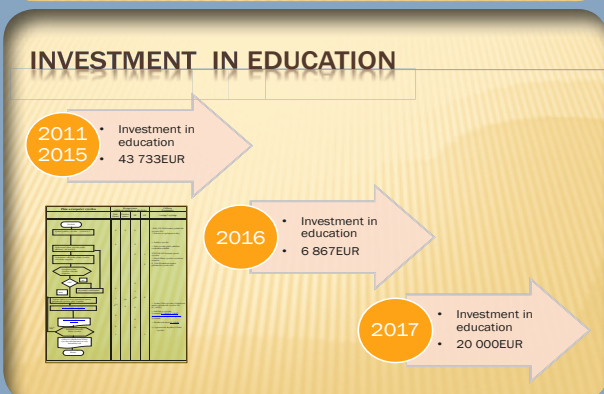
6.



7.



8.



9.



OHLASY Chemické fórum ÚK 2018

Organizátoři prvního „Chemického fóra Ústeckého kraje“ a samozřejmě nejen oni, považují chemický průmysl za rozhodující segment regionální ekonomiky, který má v regionu dlouholetou tradici a stávajícím potenciálem výraznou změnou přispívá k hospodářské výkonnosti kraje a je i základem k zajištění udržitelného rozvoje regionu. Produkty chemie se uplatňují prakticky ve všech komoditách výrobního potenciálu a v oblasti paliv jsou i základním prvkem energetické bezpečnosti státu. Vlastní chemická výroba na sebe navazuje značný objem subdodávek výrobků a zejména služeb ze segmentu malého a středního podnikání a tím spolu s vlastními, vytváří i nepřímo řadu pracovních příležitostí, jako základního předpokladu k dosažení sociálního smíru, což je zejména pro oblast Severozápadních Čech nesporně důležité. Právě proto si myslím a jsem velmi potěšen, že se do unikátní „rodiny“ diskusních fór Ústeckého kraje zařadilo také toto první

fórum chemické. Fóra ÚK mají již dlouholetou tradici, filosofii a vynikající technickou úroveň. I toto fórum mělo vysokou odbornou, ale i společenskou úroveň a organizátorovi, kterým byla v tomto případě KHK ÚK patří uznání a poděkování. Skladba jednotlivých přednášek byla dobře zvolena a koncipována tak, aby „chemické“ téma oslovilo nejen odborníky, ale hlavně víceméně laické představitele samospráv a veřejnost.

Je potěšitelné a hlavně praktické, že i toto fórum je zdokumentováno pro pozdější využití ve zvláštním vydání magazínu „TEMA speciál“, který vydává OHK Most, která mimochodem stála u zrodu tradice pořádání těchto diskusních fór, kdy příkladná role Ústeckého kraje jako pořadatele je zásadní a hodná ocenění.

Ing. Rudolf Jung
předseda OHK Most

Fórum demonstrovalo význam chemického průmyslu pro Ústecký kraj. Zástupci firem prezentovali své úsilí přispět k rozvoji kraje, byl zdůrazněn význam rozvoje výzkumu. Ukazuje se nezbytnost systémových změn ve školství k překonání nedostatku kvalifikovaných pracovních sil. Firmy působící v kraji věnují maximální pozornost ekologické technologii.

Ing. Karel Bláha, CSc.

ředitel odboru environmentálních rizik a ekologických škod
Ministerstvo životního prostředí ČR

Děkujeme Vám za toto Chemické fórum. Bylo to po delší době, co jsme se, opět takto sešli v opravdu hojném počtu a evidentně i po letech nás trápí stále stejný problém. Lidé v praxi, stále větší nedostatek chemiků, nás ve školství vlastně též, protože ve školách „nemáme koho připravovat pro praxi“ – studenti prostě nejsou a zájemci o studium učitelství tím pádem také ne. Je to začarovaný kruh a všichni bychom si moc přáli, aby se to někde zlomilo a „začalo být lépe“.

Moc díky za akci, ale nejsem si jistá, zda to k něčemu bude. Bohužel, jediný zástupce ministerstva nás rychle opustil, takže krom toho, že nám něco řekl, pak ale už neslyšel co nás pálí. Proto,

pokud by bylo možné, sepsat nějaké nejkřiklavější a nejpalcivější závěry a „nějak je doručit“ do vlády. Ale, jak jsem psala, po mnoha zkušenostech mám dojem, že to je jen taková zbytečná práce, která v Praze vždy zapadne někam do černé díry... :- (Držím moc pěsti ve všem, co děláte, a hlavně nám všem, aby se situace zlepšovala.

Doc. Ing. Zdeňka Kolská, Ph.D.

docentka

Ústecké materiálové centrum

Přírodovědecká fakulta – Univerzita J. E. Purkyně

Dobrý den,

jako zpětnou vazbu bych měl myšlenku účasti studentů vysokých škol v oboru chemie na takové akci. Zde mají možnost pochopit problémy a úkoly, které průmysl řeší a nadchnout se pro tuto problematiku. Jejich případná zpětná vazba, proč nechtějí do průmyslu či proč nechtějí do ÚK, může být také velmi zajímavá.

Ing. Martin Růžička

ředitel úseku rozvoje, technolog a efektivita
UNIPETROL RPA, s.r.o.

Akce byla výborně připravena a přinesla řadu inspirací pro další práci, i když s Ústeckým krajem úzce spolupracujeme již od roku 2003. Jsem přesvědčen, že velmi užitečná byla i první veřejná prezentace předběžných závěrů projektu Chem Multimal a i výstavka na stánku SCHP ČR.

Už se těším na 2. chemické fórum Ústeckého kraje.

Ing. Ladislav Špaček, CSc.

sekretář pro zdraví bezpečnost a životní prostředí
Svaz chemického průmyslu ČR

Ústecký kraj je také krajem chemie.





Ústecký kraj



Ing. Josef Kindl

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

PM5 



Manufacturing sack kraft paper (standard, semi-extensible).
End-use: paper sacks for powder material wrapping



Mondi Sustainability 2018 Page 1

8.

PM7 



Manufacturing
 • White sack kraft paper (standard, semi-extensible).
 • Specialty kraft paper: smooth finished white papers (calandered papers with perfect printability and gloss)
 • Containerboard

End-use: paper industrial bags for powder material wrapping, shopping bags, lamination, FFS bags (for sugar, flour, rice, ...), ...

Mondi Sustainability 2018 Page 1

9.

PM 6 & 3 




Machine glazed paper (MG): light / medium-weight paper where one side is polished and has high gloss and back-side remains matt with rough surface.

End-uses are various packaging, protecting and lamination applications.



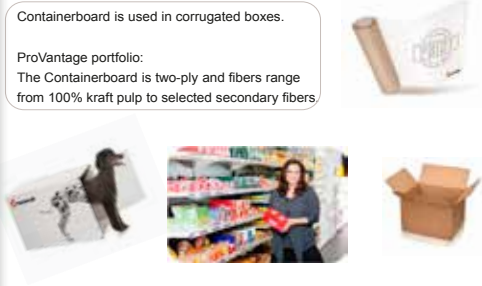
Mondi Sustainability 2018 Page 1

10.

PM 1 


Containerboard is used in corrugated boxes.

ProVantage portfolio:
The Containerboard is two-ply and fibers range from 100% kraft pulp to selected secondary fibers




Mondi Sustainability 2018 Page 1

11.


Environment 

2007-2017
 Increased production of paper by 20%
And in the same time
 Reduced emissions of dust to air by 25%.
 Reduced emissions of odor by 75% and complaints of odor by 50%
 Reduced AOX emissions to water by 15%
 Reduced process water consumption by 18%

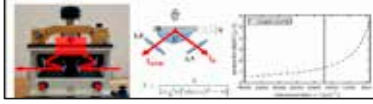


Mondi Sustainability 2018 Page 11

12.

Research & Development 

- Focus is concentrated to the higher added value product to customers - controlled by HQ
- Simultaneously is closely monitored all costs and environmental impact
- Log term cooperation with University Pardubice, STU Bratislava, RISE Stockholm, VUJC Bratislava (research works + diploma thesis , BC thesis)
- Research program with UJEP Usti nad Labem started 2017, focused on environmental issues



Mondi Sustainability 2018 Page 12

13.

Safety focus 



Mondi Sustainability 2018 Page 13

14.

Patriot 2018 



Mondi Sustainability 2018 Page 14

15.

Vyšší odborná škola obalové techniky 

- Obor : Obalová technika (od r. 2010)
- Školní vzdělávací program: Obalový a grafický design
- Délka : 4 roky
- Střední vzdělání s maturitní zkouškou
- Maturita:
 - Praktická zkouška - 2 dny, Obalový a grafický design
 - Ústní zkouška – 15 min každý předmět , Obalová a tisková technika
- Organizace výuky: teoretická, praktická
- Zahájení: září 2017
- Počet studentů: 20

Mondi Sustainability 2018 Page 15

16.

Vision and Strategy 



Mondi Sustainability 2018 Page 16



Maurice Bensadon, Mgr. Aneta Martišková

1.



2.

Glencore Agriculture BV

- Světový leader ve zpracování surovin a obchodování na trhu s komoditami
- 14.000 zaměstnanců
- Komodity: obilí, bavlna, semena, luštěniny, cukr, rostlinné oleje
- Top 3 exportér z Kanady, EU, Austrálie
- přístavy, sklady a stroje na zpracování surovin
- Ebidta – celkový zisk před zdaněním v roce 2017 činil -119 077 000 Kč ???

246	35
17	11
23	88
8	2.200

GLENCCORE 4

3.

Glencore v ústeckém kraji

- Glencore Agriculture Czech v číslech**
 - > 2011 - 130 zaměstnanců
 - > 2017-240 zaměstnanců
 - > V Czech Top 100 společnostech
 - > Obrát za rok 2016 činil 6,5 mld. Kč
 - > Navázáno cca 600 dodavatelů, odběratelů a obchodních partnerů
- Ochrana životního prostředí**
 - > Snižování CO2 emisí
- Safe agri – bezpečnost práce – skupinová iniciativa**
 - > Celosvětová iniciativa společností
 - > Celosvětový program Glencore
 - > Standardy vyšší než požadujeme zákon
- Silné etické principy**
 - > Každý, kdo vstupuje do areálu je seznámen s naší bezpečností práce a principy etického chování.

GLENCCORE 3

4.

LUKANA

- Obnova značky Lukana**
 - 2015 začátek marketingového projektu
 - TV kampaně
 - Online kampaně
- Ocenění za značku Lukana v roce 2017**
 - Volba spotřebitele
 - Superbrands

GLENCCORE 4

5.

Reklama 2016



GLENCORE 5

6.

Podporujeme sport v Ústí nad Labem...

- HC Slovan Ústí nad Labem
- FK Ústí nad Labem
- SLUNETA Ústí nad Labem



GLENCORE 6

7.

Spolupracujeme...

- Univerzita Jana Evangelisty Purkyně
 - Trainee program
 - Procesní inženýři
 - Mentoring program
- Vysoké školení technické v Praze
- České vysoké učení technické
- Inovační centrum ústeckého kraje
- Střední školy



GLENCORE 7

8.

Člen obchodních komor...

- Člen Americké obchodní komory
 - HR komise
- Člen České hospodářské komory
 - Představenstvo
 - Sponzorství obnovy Svatovítských varhan
- Člen Francouzsko-české obchodní komory
 - Projekt podpora žen ve vedoucích pozicích



GLENCORE 8

9.

Členem Organizací...

- Svaz chemického průmyslu
- Svaz pěstitelů olejnin
- Unie podnikových právníků
- Business Professional Women
 - Equal Pay Day
 - Mentoring program pro ženy



GLENCORE 9

10.

Navazujeme na historii „Schichtovy továrny“ v Ústí nad Labem...



GLENCORE 10

11.

Naše vize...



GLENCORE 11

12.

Kontakty



Mgr. Aneta Martišková
Head of Legal Compliance & HR
Glencore Agriculture Czech s.r.o.

- www.lukana.cz/
- www.glencoreagriculture.com
- aneta.martiskova@glencore.com



GLENCORE 12



Ing. Tomáš Loubal

1.



ZELENÁ CHEMIE

Celosvětový trend ochrany životního prostředí

- zachovat planetu a její zdroje pro příští generace
- snížit ekologické zatížení a znečištění životního prostředí
- využití odpadů a obnovitelných zdrojů

Chemické závody jsou pod ohromným tlakem

- legislativy, veřejnosti, médií, aktivistů, požadavku trhu a zákazníků
 - VOC limity
 - obsahy toxických, aromatických a jiných látek
 - obnovitelné zdroje
 - snížení skleníkových plynů → globální oteplování



2.

3.



SPOLCHEMIE

Z lokálního hráče na globálního ...

Po roce 2000 se Spolek zaměřil na nejbezpečnější a nejekologičtější výroby.

- největší firma v Ústí nad Labem ve středu města
- spoluzodpovědnost, rozvoj a prosperita

Společně zlepšujeme kvalitu života lidí prostřednictvím inovací v chemii

SPOLCHEMIE

4.

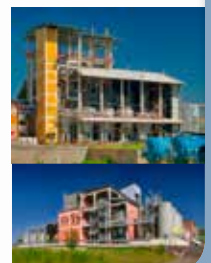
5.



NOVÉ TECHNOLOGIE

Unikátní, Spolchemií vyvinutá ekologická technologie s využitím odpadního glycerinu pro výrobu epichlorhydrinu

- významně nižší spotřeba energie a tvorba odpadních vod



6.

7.

LCA**Life Cycle Assessment (LCA)**

životní cyklus od vzniku / výroby surovin po výrobek → nízkomolekulární epoxidová pryskyřice (NMEP)

- základní NMEP na bázi epichlorhydrinu z propylenu
- základní NMEP na bázi epichlorhydrinu z glycerinu



SPOLCHEMIE

EPD**Environmental Product Declaration (EPD)**

veřejný dokument, volně dostupný na web www.envirodec.com

Jako porovnání mezi konvenční a spolkem patentované výrobou epichlorhydrinu a následně NMEP → dochází ke snížení emisí CO₂ a snížení poškození ozonové vrstvy více než o polovinu.

Při výrobě 1.000 kg NMEP z glycerinu snížíme emise CO₂ o 4.000 kg



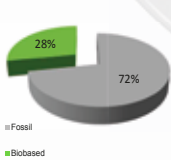
SPOLCHEMIE

8.

9.

KOMUNIKACE K VEŘEJNOSTI

První chemický produkt s obdrženým EPD certifikátem v ČR a celosvětově první s certifikací v oblasti epoxidů.

uhlíková stopa

SPOLCHEMIE

OSLOVENÍ ŠIROKÉ VEŘEJNOSTI

4 MT CO₂ emisí je významné množství

Škoda Fabia 1.2 produkuje
128g CO₂ na kilometr jízdy



Použitím 1 MT NMEP ze Spolku na místo konvenční postupem vyráběné NMEP 4MT méně CO₂ emisí

4 MT méně CO₂ je ekvivalent:

4.000kg / 0.128kg / km
= 31.250 ujetých kilometrů

SPOLCHEMIE

10.

11.

MĚRITELNÉ, POČITATELNÉ

Zelené epoxidy ze Spolchemie spotřebují
MÉNĚ ROPY



Na 1 MT NMEP ze Spolku je úspora přibližně 80 barelů ropy

Na 2 MW turbínu je ekvivalent přibližně 500 barelů ropy

Ročně dochází k úspoře přes
3.500.000 barelů ropy



SPOLCHEMIE

EnviPOXY®

Zacíleno na všechny oblasti, velké využití

Náhrada tradičních materiálů – delší životnost, lehčí konstrukce

- velmi citlivé a žádané ve stavebnictví
- sport a hobby
- extrémní antikoroziční ochrana
- doprava a přeprava (vzduch-voda-zem)
- energetika a elektronika
- skladování a přeprava plynů a kapalin



SPOLCHEMIE

12.

13.

ZELENÁ BUDOUCNOST

Jeden z hlavních směrů, kam míří chemie

- zkvalitnění lidského života
- ekologie a bezpečnost

Dnes BAT technologie →

zítra nejnižší uhlíková stopa

Spolchemie se již vydala touto cestou ...

**DĚKUJI ZA VAŠI POZORNOST**

BUDOUCNOST DÍKY INOVACÍM, INOVACE DÍKY ZKUŠENOSTEM



SPOLCHEMIE - SPOLEK PRO CHEMICKOU A HUTNÍ VÝROBU, AKČIOVÁ SPOLEČNOST
ADDRESS: REVOLUČNÍ 1930/86, 400 32 ÚSTÍ NAD LABEM, THE CZECH REPUBLIC
PHONE: +420 477 161 111, E-MAIL: INFO@SPOLCHEMIE.CZ

Trademark EnviPOXY® registered European trade mark and products marketed by this trade mark are intended for sale in the European countries.

SPOLCHEMIE

14.



Prof. RNDr. Pavla Čapková

Nanotechnologie a nanomateriály na Univerzitě J.E. Purkyně

Prof. RNDr. Pavla Čapková & Prof. Ing. Pavel Janoš, CSc.

Chemie jako molekulární stavebnice

Manipulace na úrovni atomů a molekul – vytváření umělých supramolekulárních struktur



1.

2.

Nanotechnologie a nanomateriály v průmyslu ČR

Nanovlákněné textilie

Spur a.s. Zlín,
Elmarco a.s. Liberec,
Nanovia Litvínov s.r.o.,
Nanomaterial Horní Jiřetín

Materiály pro biomedicínu – nové léčivé formy, materiály pro krytí ran, implantáty.....

BARD s.r.o. Úherce u Loun
Nanomedic, a.s., Dolní Dobruč
Contipro a.s. Dolní Dobruč
SYNPO, a.s., Pardubice
Interpharma Praha, a.s.
Zentiva a.s. Praha
Altermed Corporation a.s., Olomouc
Biomedica, spol. s r.o., Praha
Central European biosystems Praha

Nanočástice v samočisticích nátěrových hmotách: Precheza Přerov

Barvy a Laky, a.s., Praha – Hostivař
Barvy TEBAS s.r.o., Praha
Telluria a.s., HET a.s., Rokospol a.s.
Mikrochem LKT (pobočka v Ústí n.L.)

Nanokompozity jako konstrukční materiály, speciální keramika, plasty

Speciální nanovrstvy a povlaky... Preciosa (K. Šenov)
Gumárny Zubří, a. s.
Lasselsberger, a.s., Plzeň
Hexion Specialty Chemicals, a.s., Sokolov
BVT Technologies, a.s., Brno
ATG s.r.o. (Advanced Technology Group, spol. s r.o.), Praha; Nanoprotech Praha
Pardam Pardubice

Optoelektronika, chemické senzory, biosenzory: MOLECULAR CYBERNETICS, s.r.o., Praha, BD SENSORS s.r.o., Buchlovice u Uherského Hradiště, FEI Czech Republic s.r.o., Brno

4.

???? Cíl ????

1nanometr = 10^{-9} m = 0.000 000 001 m

Při přechodu z makro- k nanorozměrům se dramaticky mění fyzikální a chemické vlastnosti látek

Šance pro materiálový výzkum

Design materiálů s požadovanými předem danými vlastnostmi

6.

Využití: Vývoj nových léčivých forem PŘF UJEP Nanostruktury jako nosiče léčiv

Doc. Jan Čermák, Mgr. Jan MalýPhD: malyjalga@seznam.cz;
Mgr. Marek Malý; marek.maly@ujep.cz;

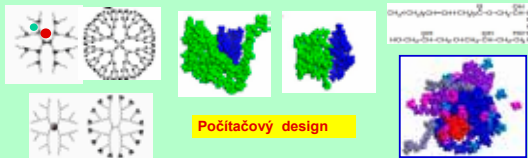
Účinná látka se ukotví na vhodný nosič pro cílený transport v organismu.

Nosiče:

dendrímery

polymery

surfaktanty



Počítačový design

5.

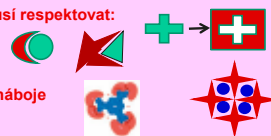
Syntéza funkčních nanostruktur – jako molekulární stavebnice

Využíváme základní princip supramolekulární chemie:

Stavební princip musí respektovat:

1. tvar molekul

2. jejich rozložení náboje



Procesy pod kontrolou: (1) výpočetní metody a (2) zobrazovací metody

Počítačový design nanomateriálů – molekulární mechanika a molekulární dynamika, Umožňuje predikci struktury, stability supramolekulární struktury a její chování v různém prostředí.



RNDr. Marek Malý, PhD; Marek.Maly@ujep.cz Pavla.Capkova@ujep.cz

7.

Další využití funkčních nanostruktur: PŘF UJEP

Vývoj supramolekulárních nanostruktur pro biosenzory

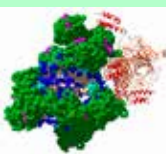
detekce cirkulujících nádorových buněk, proteinů v tělních tekutinách;

Mgr. Jan Malý, PhD; malyjalga@seznam.cz

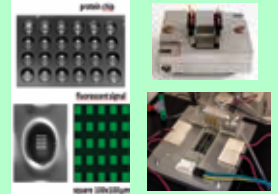
Komplexní řešení:

Od molekul k fungujícím zařízením

Vývoj molekulárních nanostruktur jako rozpoznávacích medií



Vývoj mikročipů a detekčního zařízení



8.

Nanočástice oxidů přechodných kovů pro degradaci polutantů v životním prostředí

Prof. Pavel Janoš CSC, FZP Pavel.Janos@ujep.cz

- ☐ TiO_2 + Nanočástice směsných oxidů, oxidy grafitu
- ☐ CeO_2 - reaktivní sorbent
- ☐ Magneticky separovatelné sorbenty na bázi nanočástic oxidů Fe

Nanočástice CeO_2 Rozklad obtížné degradovatelných polutantů :

- ☐ Pesticidů
- ☐ Nervových plynů
- ☐ Cystalitik

CeO_2 takto funguje pouze v nanorozměrech

Techniky :

- ☐ hydrolyza; precipitace
- ☐ sol-gel process

Charakterizace + funkční testy



Pro bezpečnou manipulaci : ukotvení nanočástic na pevné substraty: (vrstevnaté silikáty, nanovlákněné filtry).....

9.

2D nanostruktury - Funkční nanovrstvy a nanopovrchy

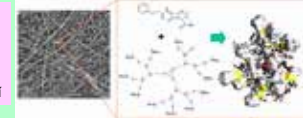
Doc. Z. Kolská; Doc. ; Mgr. Jan Malý, PhD; Zdenka.Kolska@ujep.cz ; malyjajga@seznam.cz

- ☐ Bioaktivní – pro kultivaci buněk, pro biosenzory, pro krytí ran, antimikrobiální.....
- ☐ Katalytické a fotokatalytické
- ☐ Chemický aktivní pro senzorku
- ☐ Pro tkáňové inženýrství



Nanostrukturované povrchy na polymerních nanovlákněných textilních

- ☐ Antimikrobiální filtrační media
- ☐ Nanovlákněné a nanopórezní materiály s léčivou látkou pro krytí ran
- ☐ Substráty pro tkáňové inženýrství



10.

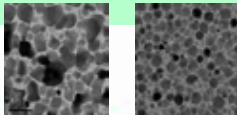
Kombinace chemických a fyzikálních metod tvorby funkčních nanovrstev

Doc. Martin Kormunda, PhD; Martin.Kormunda@ujep.cz

Využíváme plazmové aktivace povrchů s následnou chemickou modifikací i plazmové depozice depozice

Plazmové reaktory v různých konfiguracích

- ☐ Magnetron (RF, DC, pulzní)
- ☐ Iontové dělo
- ☐ FBR –fluidní plazmový reaktor pro plazmové modifikace práškových materiálů
- ☐ XPS spectroscopy – stanovení povrchové chemie



11.

VÝZKUMNÝ TÝM UJEP „MATEQ“

člen konsorcia velké výzkumné infrastruktury

NanoEnviCz

<http://www.nanoenvicz.cz>

NanoEnviCz je konsorcium 6 subjektů :

Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského – koordinátor

Univerzita J.E. Purkyně

Univerzita Palackého Olomouc

TU Liberec

Ústav experimentální medicíny AV ČR

Ústav anorganické chemie AV ČR

Předmět činnosti NanoEnvi:

Poskytovat výzkumný servis v oblasti vývoje a charakterizace nanomateriálů pro akademické instituce i průmyslové partnery v ČR i v zahraničí.

12.

Propojení tvůrčích aktivit se vzděláváním na UJEP
Akreditované studijní programy od Bc až po doktorské :
nanotechnologie, environmentální analytická chemie

Úspěchy studentů nanotechnologií na UJEP

Student nanotechnologií

Antonín Čajka: cena ministra školství v r. 2014 – za bakalářskou práci v oblasti technologie nanovlákněných materiálů



Student nanotechnologií

Jakub Braborec : cena ministra školství v r. 2015 – za bakalářskou práci v oblasti nanomateriálů pro optoelektroniku



13.



Poděkování

Krajskému Úřadu Ústeckého kraje
za finanční podporu
výzkumu a personálního rozvoje
Výzkumného týmu MATEQ.





Ing. Petr Svoboda, CSc.

1.

Neenergetické využití uhlí

Výzkumný ústav pro hnědé uhlí a.s.
Břakovského 2830, 434 37 Most
Česká republika
Mě: +420 476 208 885, fax: +420 476 705 648

Ing. Petr Svoboda, CSc.
Chemické fórum UK
23.3.2018, Ústí nad Labem

www.vuhu.cz

2.

Spotřeba uhlí v ČR

Černé uhlí (těžba 6,8 mil.t v roce 2016):

- výroba koksu a hutnictví: 3,8 mil. t
- energetika: 3,0 mil. t

hnědé uhlí (těžba 38,5 mil. tun v roce 2016):

- výroba elektrické energie a tepla (elektrárny, teplárny, průmyslové podniky): 34 mil. t
- domácnosti a komunální sféra (vytápění): 2 mil. t
- zplyňování: 1,6 mil. t
- Export: 0,6 mil. t
- Import: 1,5 mil. t

3.

Prognóza těžby hnědého uhlí

Objem zásob v rámci země – cca. 890 mil. tun
Objem zásob za hranicí – cca. 880 mil. tun

Výhled produkce tříděných a vyčištěných spočívá v případě zachování ústředních lánů těžby na ČSA

4.

Neenergetické využití uhlí v ČR

Dlouhá tradice v Česku i v tomto oboru

- Výroba koksu
- Výroba uhlíkatých adsorbčních materiálů
- Výroba syntetických motorových paliv
- Zplyňování uhlí

5.

Použití uhlí k výrobě koksu

Historie českého koksárenství:

- první tavba surového železa s použitím koksu (Rudolfova huť v Ostravě)
- 1858 stavba Koksovný Karolína v Ostravě
- ~ 1920 zavedení technologií pro získávání vedlejších produktů koksování
- 1948 v provozu v Čechách celkem 12 koksoven (9 báňských a 3 hutní)
- 1970 roční výroba koksu v Československu asi 10 mil. t (zahájení provozu Koksoven Nové hutí Ostrava a VSZ Košice)
- 1985 výroba koksu v Československu dosahuje maxima (asi 11 mil. t)
- ~ 1990 útlum výroby koksu v českých zemích
- ~ 1995 stabilizace výroby koksu, v provozu zůstávají 4 koksovny (2 hutní a 2 báňské)
- 2016 výroba koksu v ČR 2,2 mil. t

6.

Uhlí jako chemická surovina

- Výroba syntetických motorových paliv
- Zplyňování uhlí

7.

Těžitelné světové zásoby a těžba fosilních surovin

Palivo	Zásoby ve světě	Zásoby OE ¹ (Gt)	Těžba	Těžba OE (Gt)	R/P
Ropa	164 Gt	164	3,89 Gt	3,89	41
Zemní plyn	180 Tm ³	162	2,76 Tm ³	2,49	67
Uhlí	909 Gt	460	5,85 Gt	2,93	164
Bitumen a extra těžká ropa	736 Gt	736	40 Mt	0,04	-
Kerogenní horniny ²	490 Gt	490	0,6 Mt	-	-

8.

SYNTECKÁ ROPA Z UHLÍ

PYROLYZA (KARBONIZACE)
 Produkce dehtu
 Hydrogenace dehtu
 Zpracování syntetické ropy

PŘÍMÉ ZKAPALŇOVÁNÍ
 Hydrokrakování uheľné hmoty
 Zpracování syntetické ropy

NEPŘÍMÉ ZKAPALŇOVÁNÍ
 Zplyňování na syntézní plyn
 Fischer-Tropschova syntéza na syntetickou ropu

9.

Nízkoteplotní karbonizace uhlí

Teploty: 550 °C až 750 °C
 Výťažky dehtů (kg/tunu uhlí):
 Těžký dehet: 20
 Lehký dehet: 35
 Střední olej: 35
 Karbonizační benzin: 7
 cca 100 kg na 1 tunu uhlí

10.

Přímé zkvalňování uhlí

oxidy železa, Co-Mo

mísení uhlí + nosná kapalina + svadík + katalyzátor → přehřev + vstup do několika reaktorů P= 30 MPa, T= 500°C → syntetická ropa dělení produktů

termická depolymerace (endotermní)
 katalytická hydrogenace (vysoce exotermní)

11.

ZPLYŇOVÁNÍ UHLÍ - PRINCIP

$C_mH_n \rightarrow C + C_xH_y$
 $C + O_2 \rightarrow CO_2$ EXO
 $C_xH_y + H_2O \rightarrow CO + H_2$ ENDO

12.

FISCHER-TROPSCH SYNTÉZA

$n CO + (2n+1) H_2 \rightarrow C_nH_{2n+2} + H_2O$
 $n CO + 2n H_2 \rightarrow C_nH_{2n} + H_2O$
 $n CO + 2n H_2 \rightarrow H(-CH_2)_nOH + (n-1)H_2O$

Fe, Co - katalyzátory

13.

CHEMIE SYNTÉZNÍHO PLYNU

Diagram showing the conversion of CO₂ and H₂ into various products: Hydrogen, Fuel Cells, MTBE, Methanol, DME, Gasoline, CH₄ (SNG), and Medium BTU gas.

14.

Česká Technologická Platforma pro užití Biosložek v dopravě a chemickém průmyslu

CO₂-feedstock
 $CO_2 \xrightarrow{\text{Catalysts, E (A, Ir, V, UV, etc)}} \text{Fuels, Chemicals}$

Ing. Leoš Gál
 Kralupy 14.2.2018

15.

TERMO chemická konverze CO₂/H₂O na CO

KONVERZNÍ CESTY CO₂

- Termochemická: CO₂ + H₂O @ 2500 °C
- Fototermaická: CO₂
- Elektrochemická: CO₂ + e⁻ + H⁺
- Biotechnická: CO₂ + H₂
- Katalytická hydrogenace: CO₂ + H₂

16.

Děkují za pozornost ...



Ing. Miroslav Richter, Ph.D., EUR ING

2.

Výskyt lithia

Minerální vody (solanky) a mořská voda

- kontinentální solanky vznikají zvětváním hornin a obsahem lithia, vyřazením roztoků ze srážkových vod a transportem do uzavřených struktur a porézni vrstvi hornin nebo do struktur a větší mírou odparu vod než jejich přítokem
- solanky ropných polí a geotermální solanky mají menší význam, jsou spíše objektem zkoumání pro průmyslové využití
- mořská voda

4.

Světová zásoba Li [t]

stát	2012	2013	rezervy
Argentina	2 700	3 000	850 000
Australie	17 000	18 000	1000 000
Brazílie	150	155	40 000
Chile	13 200	13 500	7 500 000
Čína	4 500	4 000	3 500 000
Portugalsko	500	570	60 000
Zimbabwe	1 000	1 100	25 000
sof. celkem	43 500	43 500	13 000 000

odhadované náklady na výrobu 1t Li₂CO₃

- produkce z rud: 3000 – 4500 USD/t
- produkce ze solanek:
 - Jižní Amerika 1000 – 2000 USD/t
 - Čína 2100 USD/t

6.

Vývoj cen lithných sloučenin

Global lithium prices

\$20 thousand per metric tonne

■ lithium carbonate ■ lithium hydroxide

8.

Historie těžby v Krušnohoří:

(Ve staročeštině „krušit“ = „těžit“)

Rudy se těžily především kvůli stříbru, cínu, olovu, kobaltu, železu, niklu, wolframu a vizmutu.

- ▶ stříbra (ryzí nebo argentit Ag₂S) a rud cínu (kasiterit – cinocév – SnO₂) od 11. – 12. století, **na Cinovci od 14. století**
- ▶ rudy mědi (chalkopyrit – CuFeS₂), olova (galenit – PbS) a železa (hematit – Fe₂O₃) od 16. století
- ▶ rudy uranu (smolinc – uraninit – UO₂) a wolframu (wolframit – (Fe,Mn)WO₄) ve 20. století
- ▶ Fluorit – CaF₂ – ve 20. století
- ▶ invaldit od 50. let 20. století

1.

Možnosti zpracování lithiových surovin

Roste zájem o lithium pro Li-Ion baterie a akumulátory pro elektromobilitu

Ing. Miroslav Richter, Ph.D., EUR ING
FŽP UJEP v Ústí n.L.

3.

Výskyt lithia

Minerály s obsahem lithia

- 145 minerálů, obsahujících lithium jako hlavní komponentu
- 20 minerálů s obsahem větším než 25% Li

minerál	vzorec	teor. obsah Li [%]	hmotná [g m ⁻¹]
kovalit	KLi ₂ Al ₂ (Si ₂ Si ₂ O ₁₀) ₂ (OH) ₂	2,0	7,85
spodumín	(LiAlSi ₃ O ₆) ₂	3,1	7,20
amblygonit	LiAlPO ₄ (F,OH)	10,1	3,90
posid	Li ₂ Na ₂ (Mg ₂ Si ₂ O ₁₀) ₂ (OH) ₂	4,9	2,43
→ cirkonit	Li ₂ Mg ₂ (Si ₂ Si ₂ O ₁₀) ₂ (OH) ₂	1,0	3,90

5.

Hlavní producenti lithných sloučenin (rok 2016)

Global Lithium Production (Metal Equivalent)

→ 36.5% (Chile)

→ 9.13% (Argentina)

7.

Lithium Market – Demand by End-Use 2015

Total demand in 2015: ~163K metric tons

- ▶ V bateriích spotřební elektroniky je potřeba Li v gramech/ks
- ▶ Pro akumulátory v automobilech je potřeba Li v kilogramech/ks

9.

Lithium v Československu a ČR

- ▶ Těžba a úprava cíno-wolframových rud probíhala až do začátku 90. let, ale bez odstranění sloučenin Fe.
- ▶ Odpady z úpravy s obsahem Li byly deponovány v katastru Dubí, RSJ fondy (p. Janěček) za 886 tis. Kč koupila tzv. cinoveckou deponii od firmy DIAMO, s.p., s právem na přípravu těžby, ale neuvažují o zpracování koncentrátu.
- ▶ Výroba uhličitanu lithného probíhala od r. 1950 do r. 1965 v Kaznějově.
- ▶ Nově bylo řešeno získávání lithia z odpadu úpravny jen laboratorně:
 - VÚAnCh pro SCHZ Lovosice (do r. 1992)
 - VŠCHT Praha (do r. 2010)
 - VÚK Panenské Břežany (do r. 2010)
- ▶ MŽP na doporučení MPO poskytlo v r. 2010 firmě Geomet, s.r.o. Brno práva na průzkum ložiska Cinovec
- ▶ Společnost Geomet je nyní vlastněna firmou **Europen Metal Holding, a.s.** Londýn, tím na ni přešla práva na průzkum (cca 200 mil. Kč).
- ▶ KTEV FŽP UJEP pracuje 2 roky na předložení projektu poloprovozní, nyní rozšířené laboratorní přípravy uhličitanu lithného pro získání dat na projekci výrobních jednotek – úpravy a chemického přepracování cinvalditu.

Vše se řídí dle Zákona o ochraně a využití nerostného bohatství (horní zákon) 44/1988 Sb. s účinností od 1.7.1988

Chile prodalo ložisko soukromé firmě, hradí jí provozní náklady a přiměřený zisk, výnosy z prodeje Li solí inkasuje stát!

10.

Jak je to s výnosy těžby pro ČR?

Průběh Křemlova v úloze 10 (2016-18)

Sazby úhrady z vydobytých nerostů pro jednotlivé dílny/zaklady úhrady

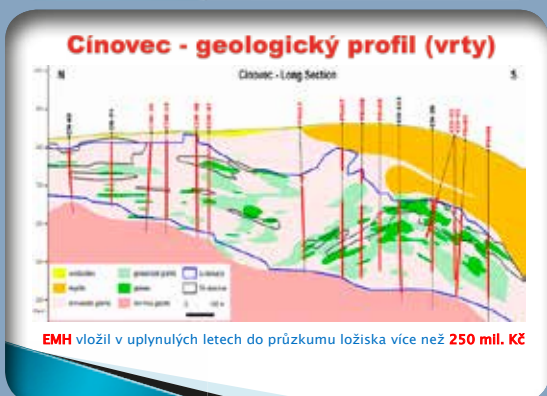
Nerost, skupina nerostů	Jednotka	Sazba v Kč za jednotku
Ropa	m ³	548,00
Hoflavý zorní plyn	m ³	0,27
Uhlí	tk	5 604,13
Cenárna	kg	100 792,00
Čin	tk	32 726,00
Lithium	tk	10 892,00
Mangan	tk	2 369,00
Měď	tk	7 115,00
Rubidium	kg	114 703,00
Volfrám	tk	40 025,00

12.

Získávání Li a Rb z cinvalditu z lokality Činovec

- 1923: Metallgesellschaft, Frankfurt/Main zavádí výrobu lithných solí a kovového lithia z cinvalditu z naleziště Činovec siranovým procesem za použití K₂SO₄.
- 1950-1990: probíhají výzkumné práce a laboratorní a poloprovodní zkoušky, nejvýznamnější pracoviště Výzkumný ústav anorganické chemie Ústí nad Labem, testována siranová, vápencová a sádrová metoda, nejvhodnější sádrová metoda.
- 1957-1968: V závodě Lachema Kaznějov vyrobeno 20 kg kovového lithia, výroba Li₂CO₃ z ekonomických důvodů ukončena.
- Konec osmdesátých let: VÚK Panenské Břežany a Ústav kovových materiálů a korozního inženýrství, VŠCHT Praha, testován tlakový rozklad za použití roztoků NaOH a Na₂CO₃.
- Začátkem devadesátých let veškeré práce z ekonomických důvodů ukončeny.
- Na práce Výzkumného ústavu anorganické chemie Ústí nad Labem výzkumné navazaly výzkumné a laboratorní studie na Ústavu kovových materiálů a korozního inženýrství (ÚKMK) VŠCHT Praha.

14.



16.

Výskyt lithia na území ČR

- Karlovarská oblast
 - ložiska kaolinitických surovin
 - Nezanechávají obsahy Li, Rb a Cs byly zjištěny ve slidových minerálech, přítomných na některých ložiscích kaolinitických surovin. Jde o povrchové i hlubinná ložiska keramických a papírenských kaolínů a samozřejmě o odpadní surovinu, vznikající báňsko-technickou činností na těžebních lokalitách. Lithium a ostatní prvky jsou zde vázány na přechodné typy slidových minerálů (od světlých po tmavé) a jejich obsahy dosahují obdobných hodnot jako u slid z oblasti Činovec a Krásna (se zvýšeným podílem Rb na úkor Cs). Úspěšně získání těchto slidových podílů by bylo vhodným doplňkem při výrobě plaveného kaolínu.

18.

Výskyt lithia na území ČR

minerál	zastoupení [%]
chlorit	0,32 ± 1,32
plagioklas-albit	4,64 ± 2,67
křemen	68,60 ± 8,40
cinvaldit	24,10 ± 8,70
topaz	2,34 ± 2,67

Mineralogické složení odpadu na odkališti Činovec

11.

Aktuální cena: 14.250 USD/tunu Li₂CO₃
 Kurz USD: 21,84 Kč/USD
 Aktuální cena: 311.220 Kč/tunu Li₂CO₃

Obsah Li v Li₂CO₃: 18,79 % hmotnosti
 V jedné tuně Li₂CO₃ je obsaženo 0,1879 tuny Li

Úhrada z vydobytého nerostu:
 10.692 Kč/tunu čistého kovu, tj. při 18,79 % Li
 2.009 Kč/tunu Li₂CO₃

Stát obdrží: 2.009,- Kč/tunu Li₂CO₃
0,66 % tržní ceny

13.

Odhadované zásoby Li v ČR

- Činovec
 - celkové evidované zásoby(t.s.): W-23,1; Sn-123,8; **Li-151,8**
 - Činovec - jih
 - Činovec - východ
 - Činovec - starý závod
 - Činovec - sever (neštězen)
 - Činovec - odkaliště
- Krásno - Horní Slavkov
 - celkové evidované zásoby (t.s.): W-9,1; Sn-72,0; **Li-43,3**
 - Krásno
 - Horní Slavkov
 - Horní Slavkov odkaliště

Hlubinou těžbou lze vytěžit cca 1/3 minerálů

15.

Výskyt lithia na území ČR

minerál	zastoupení [%]
chlorit	0,32 ± 1,32
plagioklas-albit	4,64 ± 2,67
křemen	68,60 ± 8,40
cinvaldit	24,10 ± 8,70
topaz	2,34 ± 2,67

17.

Odkaliště Činovec

- odpadní materiál po gravitační úpravě Sn-W rud ložisk Činovec-starý závod a Činovec-jih
- je vyhodnoceno pouze jako ložisko Li, obsahuje také významné množství Rb a méně Cs
- plocha odkaliště 62 400 m², objem uloženého materiálu 783 170 m³
- střední obsahy sledovaných kovů 0,267% Li; 0,196% Rb; 0,0051% Cs
- vrtný průřez - orientační výpočet zásob 2934 t Li; 2154 t Rb; 56 t Cs

19.



20.

Technologické možnosti získání koncentrátů LI

Minerál	Obsah [%]
Muskovit	30.30 ± 11.10
Křemen	32.10 ± 6.60
Cinvaldit	37.60 ± 11.10

Mineralogické složení koncentrátů po flotaci

Minerál	Obsah [%]
Muskovit	11.00 ± 5.40
Křemen	21.30 ± 3.60
Cinvaldit	67.70 ± 5.40

Mineralogické složení magnetického produktu

Výsledky prací na ÚKMKI, VŠCHT Praha

Příprava LI koncentrátů

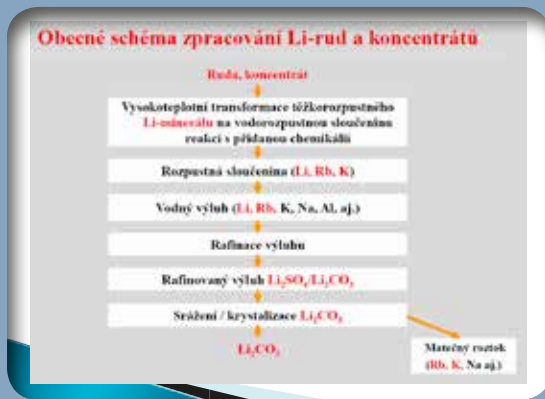
- Reprezentativní vzorek chvaldického odpadu po gravitační úpravě Su-W rud z oddělení na Cínovci.
- Odpad podroben magnetické separaci.
- Oddělení frakce < 0.1 mm.

Vzorek	Průměrná prvková složení (hm.%)						
	Li	Rb	K	Si	Al	Fe	Ca
Odpad	0.21	0.26	1.1	37.5	5.8	1.3	0.62
Konzentrat	1.36	0.94	6.1	29.1	15.8	6.3	0.22

Mineralogické složení koncentrátů
63 % cinvaldit, 9 % polyhidrát, 28 % SiO₂

21.

22.



Metody zpracování

- **Kyselé procesy** – rozklad minerálů působením H₂SO₄ nebo HCl. *solfačičný proces*: rozklad působením H₂SO₄ při 1050-1100 °C, Li přechází do roztoku jako Li₂SO₄, sražení Li₂CO₃ s K₂CO₃; *chloridový proces*: rozklad působením HCl nebo plynným Cl₂ při 930-940 °C, produktem je plynný LiCl; *nízkoteplotní chloridový proces*: rozklad působením HCl při 100°C, produktem je chloridový výluh, sražení Li₂CO₃ pomocí K₂CO₃.
- **Síranový proces** – rozklad působením Na₂SO₄ nebo K₂SO₄ při 825-875°C, Li v roztoku jako Li₂SO₄, sražení Li₂CO₃ s Na₂CO₃ nebo K₂CO₃.
- **Sádrový proces** – rozklad působením CaSO₄·Ca(OH)₂ při 940-960°C, Li přechází do roztoku jako Li₂SO₄, sražením s K₂CO₃ se oddělí Li₂CO₃.
- **Vápencový proces** – rozklad působením CaO při 820-830 °C, Li přechází do roztoku jako LiOH, působením CO₂ vzniká Li₂CO₃, z rafinovaného výluhu se odpařovací krystalizací oddělí Li₂CO₃.
- **Autoklávové procesy** – hydrotermální procesy při zvýšených teplotách a tlacích, rozklad Li-minerálů v roztocích Na₂CO₃, NaOH, Na₂SO₄ aj.

23.

24.

Základní reakce

Kyselé, síranový a sádrový proces

$$\text{Li}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{K}_2\text{CO}_3(\text{Na}_2\text{CO}_3) \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3(\text{s}) + \text{K}_2\text{SO}_4(\text{Na}_2\text{SO}_4)(\text{aq})$$

$$2 \text{LiCl}(\text{aq}) + \text{K}_2\text{CO}_3(\text{Na}_2\text{CO}_3) \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3(\text{s}) + 2 \text{KCl}(\text{NaCl})(\text{aq})$$

Vápencový proces

$$2 \text{LiOH}(\text{aq}) + \text{CO}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}$$

$$\text{Li}_2\text{CO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{Li}_2\text{CO}_3(\text{s}) \text{ (odpařování)}$$

Teplota sražení/odpařování 90-95 °C

Autoklávové rozklady působením Na₂CO₃ / NaOH

$$\text{Sraženina Li}_2\text{CO}_3 / \text{MeAl}(\text{OH})_4 \quad \text{Me} = \text{Li, Na, K}$$

Teploty rozkladu 250-300 °C

Hodnocení vybraných technologií

Sádrová metoda:

- 95 % extrakce Li, 25 % extrakce Rb; – 99.5% Li₂CO₃.
- Koncentrované výluhy (- 2.2 g Li; 0.6 g Rb) i při loužení za laboratorní teploty (94 % extrakce Li; 23 % extrakce Rb).
- Termální rozklad při 950 °C, nízký výtěžek Rb.

Vápencová metoda:

- 90 % extrakce Li, Rb; – 99.5 % Li₂CO₃.
- Vysoká extrakce Rb; rozklad při 825 °C.
- Vyloučení Li₂CO₃ bez zvyšování koncentrace K ve výluhu.
- Vysoká spotřeba CaCO₃.
- Zředěné roztoky (0.3 g Li; 0.2 g Rb) i při teplotě loužení 90 °C.

25.

26.

Závěry

- Sádrová metoda je perspektivní metodou získávání Li z cinvalditu z lokality Cínovec, použití vápencové metody výhodné pouze při zvýšeném zájmu o Rb.
- Zpracování surovin obsahujících cinvaldit se stává ekonomicky perspektivní zejména při použití odpadních chemikálií a získávání cenných vedlejších produktů jako jsou sloučeniny draslíku a rubidia.
- Světová výroba rubidických sloučenin a kovového rubidia je v důsledku omezeného využití a vysoké ceně velmi nízká.
- Roste použití rubidia jako standardu atomových hodin nebo v systémech GPS a s výhodou by mohlo být používáno ve fotovoltaických panelech, pokud by se zvýšila jeho produkce a tím klesla jeho cena.

Situace během roku 2017

- Firma DIAMO, s.p. nebyla MPO do příprav těžby zapojena, dle zpráv z 3/2018 má klíčovou pozici v posuzování využití strategických surovin.
- Proběhla jednání pracovníků FŽP s náměstkem MPO (Ing. Kavina) a firmami o možnosti výstavby výzkumného poloprovozu v Ústí n.L. z projektu OP PIK
- Pro tyto účely byly KTEV FŽP zpracovány orientační materiálové a energetické bilance s odhadem ekonomiky produkce Li₂CO₃
- Proběhlo jednání zástupců FŽP na australském konzulátu s majitelem firmy **Europen Metal Holding**, a.s., (m. Keith Coughlan)
- Společnost EMH, a.s., má zájem zpracovat koncentrát v ČR na uhlíčitán lithný (**potvrzeno memorandem**), ale hledá investora na těžbu (**účast DIAMA, s.p.?**) a úpravu (**VŠB Ostrava?**)
- **Vydání australské strany** ke spolupráci na výzkumu a spolufinancování projektu **bylo negativní**.
- 14.3.2017 proběhlo na Úřadu vlády jednání s poradcem premiéra Ing. M.Kocem, CSc. (geolog), kde byl připraven materiál na využití ložiska Cínovec k jednání ve vládě ČR na 2.Q.2017
- Koncepce výzkumného projektu, kde se zapojí **FŽP**, zapadá do strategie vlády ČR a EMH, a.s.
- Jednání s dalšími firmami o spolufinancování projektu byla negativní.

27.

28.

Nejblíží výhled

- Zpracování návrhu projektu FŽP UJEP s UnicRE, s.r.o. Litvínov a VŠB Ostrava
- Cílem je rozšířený laboratorní výzkum přípravy Li₂CO₃ se vzorky kolem 10 kg materiálu
- Během výzkumu vyškolit širší tým mladých techniků, technologů a analytiků z řad doktorandů
- Specifikace množství a kvality surovin, polotovarů a odpadů:
 - tuhých,
 - kapalných,
 - plyných
- Získání spolehlivých dat ve vazbě na platnou legislativu pracovního a životního prostředí.
- **Shromáždění podkladů na projekt výrobní jednotky ke:**
 - specifikaci zařízení úpravy koncentráту
 - specifikaci linky chemického přepracování na Li₂CO₃

Autory uvedených informací byli:

- Doc. Ing. Jiří Botula, CSc. – VŠB Ostrava
- Doc. Ing. Vlastimil Brožek, Dr.Sc. – VŠCHT Praha
- Doc. Ing. Jitka Jandová, CSc. – VŠCHT Praha
- Kolektiv autorů – VÚAnCh Ústí n.L.
- Ing. Jindřich Šulc, CSc. – FŽP UJEP Ústí n.L.
- Ing. Miroslav Richter, Ph.D., EUR ING – FŽP

29.

OHLASY Chemické fórum ÚK 2018

Děkuji za aktivně strávený čas na bezchybně zorganizovaném setkání odborníků, manažerů a zástupců vzdělávacích institucí na Chemickém fóru v Ústí nad Labem. Příspěvky vystupujících byly nejen poučné, ale i inspirující a přinášející jiný pohled na chemický průmysl, obchod a vědu v Ústeckém kraji.

Dr. Miroslav Kureš

Byla to velmi zajímavá akce, sešli se významní zástupci chemických firem v regionu. V jednotlivých vystoupeních přednášející hovořili o aktuálních problémech chemického průmyslu a chemického vzdělávání. Inspirativní příspěvky a excelentní výkon moderátora doc. Lederera, jednou větou: „experiment“ se vydařil. Stejná zjištění pocítujeme i na naší Fakultě životního prostředí UJEP, kde také ubývá studentů. Právě tyto poznatky pomáhají řešit nedostatek

chemických odborníků. A začít se musí od základní školy, přes střední školu a vysokou školu. Tak jak informoval ve svém příspěvku pan Šidák z Gymnázia a SOŠ dr. Šmejkal v Ústí n. L. Doporučuji pořádat Chemická fóra každý rok.

Ing. Martin Neruda, Ph.D.
děkan FŽP UJEP Ústí n. L.

Velmi dobře připravená akce, a to do nejmenších detailů. Přednášející, kteří opravdu měli co říci. Vynikající moderátor p. Lederer. Klobouk dolů před organizátory. Dnešní doba žádá činy a ne slova, a to si evidentně uvědomují i zástupci zaměstnavatelů. Jsem velmi rád, že jsem se zúčastnil a jsem rád, že byl se mnou i kolega „chemikář“, protože cítíme změnu v přístupu zaměstnavatelů ke školám. Aktivní školy se zájmem nacházejí možnost konzultovat s konkrétními odborníky a zaměstnavateli. Potkali jsme zajímavé lidi

a vzájemná informovanost nás oboustranně posouvá. Doporučuji akci pořádat pravidelně 1x za 2 roky.

Mgr. Ladislav Turbák
statutární zástupce
SOŠ pro ochranu a obnovu ŽP – Schola Humanitas, Litvínov



OHLASY Chemické fórum ÚK 2018

Řada odborných setkání a diskusních platform Ústeckého kraje byla v letošním roce rozšířena o další fórum. Tentokrát se v březnu 2018 uskutečnilo Chemické fórum, které si do vínku vložilo za úkol informovat o stavu a výhledu na budoucnost chemického průmyslu v kraji.

Průmysl Ústeckého kraje je charakteristický výrazným zastoupením společností zaměřených na těžbu fosilních paliv a jejich využitím pro výrobu energií. Průmyslové portfolio je potom rozšířeno také o chemické společnosti, které toto portfolio vhodně doplňují, protože se jedná ve velké většině o chemickou výrobu velkotonážní, která je energeticky náročná a řada těchto společností provozuje vlastní energetické zdroje. Těžena fosilní paliva by se dokonce v budoucnosti mohly stát i vhodnou surovinou pro velkotonážní chemii. To však je stále hubbou budoucnosti.

Prezentace přednesené na letošním Chemickém fóru jasně demonstrovaly, že po určitém období stagnace a života z podstaty, se chemický průmysl a společnosti podnikající v tomto oboru nachyly k novému rozvoji. To jen potvrzuje, že období krize ve všech sférách národního hospodářství bylo překonáno a česká ekonomika je nyní ve velmi dobré kondici.

Úvodní blok prezentací byl zaměřen na podmínky a prostředí, které chemický průmysl v Ústeckém kraji má a v kterých musí rozvíjet své podnikání. Je možno konstatovat, že některé z těchto podmínek nejsou právě ideální. Zvláště prezentace shrnující stav vzdělávání v chemických oborech byla více než alarmující. Výuka chemie na základních a středních školách výrazně stagnuje, obor není ani studenty ani rodiči považován za perspektivní. Počty studentů specializujících se na střední škole na obor chemie jsou

mizivé. Co je však asi vůbec nejhorší je stav a počet odborných pedagogů vyučujících chemii. Současní učitelé chemie jsou převážně v důchodovém věku a nová krev na školách jaksí chybí. Přitom nároky na absolventy středních škol a středního odborného vzdělávání vzhledem k výrazné modernizaci všech chemických výroby a k zavádění nových technik digitálního řízení výroby, označovaného jako Průmysl 4.0, neustále rostou. V této oblasti tedy zatím budoucnost chemického průmyslu nevypadá příliš růžově. Na druhé straně je chvályhodné, že chemické společnosti tento stav zaznamenaly již před určitou dobou a výrazně zvýšily své aktivity na podporu odborného vzdělávání v celém kraji. Tuto oblast také výrazně podporuje i Svaz chemického průmyslu ČR. Druhý blok fóra věnovaný prezentacím jednotlivých chemických společností, které vyjádřily zájem se na Chemickém fóru představit, poskytl daleko příznivější dojem. Všechny tradiční velké chemické společnosti Ústeckého kraje představily své rozvojové záměry a ukázaly, že nastoupilo období výrazných investic do chemické výroby a zavádění perspektivních inovací. Všechny prezentace byly zajímavé a ukázaly široké portfolio chemické výroby v kraji. Za zmínku stojí např., ale nikoli jen, zprovoznění nové membránové elektrolýzy a tzv. „zelené“ technologie výroby epichlorhydrinu z odpadního glycerinu. Obě nové technologie mají výrazně nižší spotřebu energie a produkci odpadů. Jako surovinu využívá výroba epichlorhydrinu odpadní glycerin. Tím snižuje spotřebu základních surovin a současně i množství jinak likvidovaného odpadu. Výrazný je také nástup nových vlastníků ve výrobě viskóзовé stříže v Lovosicích – společnosti Glanzstoff Bohemia – a nástupců dřívější Setuzy Ústí – společnosti Glencore. Obě společnosti výrazně



OHLASY Chemické fórum ÚK 2018

inovují a investují do nových technologií a rozšíření výroby. Kromě toho se noví vlastníci také mnohem více zajímají o stav a osud lokalit, v nichž podnikají. Oproti dřívějším letům tak roste podpora pro zlepšování životního prostředí a všech ostatních životních podmínek v těchto lokalitách.

Jako poslední jsem si nechal stálíce českého chemického průmyslu, společnosti Unipetrol RPA Litvínov a Mondí Štětí. Také v těchto společnostech je patrná výrazná inovační a investiční aktivita. Z tohoto pohledu se tedy budoucnost chemického průmyslu v Ústeckém kraji jeví jako velmi dobrá.

Je pouze škoda, že příležitosti prezentovat se na Chemickém fóru nevyužily poslední velké chemické společnosti v Ústeckém kraji – Lovochemie a Preol, které patří do skupiny Agrofert.

V posledním bloku byly prezentovány příspěvky zaměřené na výzkum a vývoj v chemii, které představily některé nové směry a produkty dnes v chemickém oboru perspektivní. Zmíněny byly směry tzv. „zelené“ chemie, výzkum v oblasti výroby a využití nanomateriálů, možnosti využití uhlí jako chemické suroviny a také možnosti

těžba a zpracování lithia v České republice. Zvláště poslední téma „lithia“ je v současnosti v ČR velice aktuální. Bohužel zatím nedošlo k vyřešení všech politických sporů, které tuto příležitost pro využití nerostného bohatství nyní blokuje. Na rozdíl od politických sporů výzkumné instituce v ČR jasně deklarují, že jsou připraveny tento záměr pomoci vyřešit a najít optimální cesty zpracování cinvalditu a produkce uhličitanu lithného, který je běžně obchodovanou komoditou.

Závěrem bych chtěl konstatovat, že Chemické fórum Ústeckého kraje představilo tento důležitý sektor průmyslu v kraji ve velmi příznivém světle a doufejme, že všechny rozvojové záměry i záměry na zlepšení životního prostředí v kraji budou skutečně úspěšně realizovány.

Ing. Petr Svoboda, CSc.

ředitel a předseda představenstva

VÚHU a.s., Most

"The Usti Region's Chemical Forum 2018 was highly interesting for European Chemical Regions Network, ECRN! A successful concoction, under the patronage of different ministries and public authorities, bringing together knowledge of representatives of Universities and various Chemical Industry stakeholders for an interactive exchange of ideas. All this in the perspective to ensure and further unlock the undeniable Usti's chemical industry

potential, through the development of its education system and new chemical processes & technologies. I am looking forward to learn more about the progress in the next Usti Chemical Forum!"

Renatka Krcova

director

European Chemical Regions Network (ECRN)

PhDr. Martin Klika, MBA, DBA



Ohlasy na Chemické fórum Ústeckého kraje

Exponenciální technologie

– šance pro chemický průmysl regionu

Ústecký kraj je vedle průmyslu těžebního tradičně spojován s chemií. Je to dáno zastoupením velkých průmyslových chemických podniků v regionu, často lídry ve svém oboru (Unipetrol, Spolchemie, Lovochemie, Czech Aerosol...), a tradicí, kterou chemický průmysl má v regionu prakticky od 19. století.

Nedílnou součástí pohledu široké veřejnosti je bohužel i negativní image oboru způsobená především zátěží chemické průmyslové výroby pro životní prostředí, a živěná pocitem nebezpečí, ba dokonce ohrožení spojeným s chemickým provozem a možností vzniku havárií.

Z nevýhody příležitosti

Z uvedených nevýhod a negativ lze udělat velmi snadno příležitosti a výzvy. Stejně jako Unipetrol svým výzkumně-vývojovým centrem UniCre aktuálně patří mezi největší motory výzkumu a vývoje v kraji a chemickým a těžebním průmyslem zatížené životní prostředí v regionu motivovalo vznik perspektivních oborů na UJEP, tak i témata bezpečnosti a vnímání rizik dávají příležitost pro četné inovace a uplatnění moderních technologií. A protože Ústecký kraj si lze bez chemie jen těžko představit a zároveň má v tomto odvětví významné a silné inovativní hráče i perspektivní výzkumně vývojové kapacity, může být právě chemický průmysl v regionu také silným tahounem zavádění tzv. exponenciálních technologií, potažmo průmyslu 4.0.

Je to nasnadě i z toho důvodu, že právě využití umělé inteligence, automatizace, robotizace či velkých dat může znatelně přispět k navýšení bezpečnosti i pocitu bezpečí a pozitivnějšímu vnímání veřejností (váš pocit bezpečí řešíme těmi nejmodernějšími technologiemi). Prediktivní diagnostika či virtuální simulace provozu i rizikových scénářů za použití exponenciálních technologií jsou jedním z možných příkladů využití.

Revoluce 4.0 – už se hnula

Raketový nástup umělé inteligence, robotizace, automatizace, využití big data atp. v nejbližších letech, tedy atributy spojené s průmyslem 4.0, jsou aktuálně celosvětově velmi diskutovaným tématem. Je však třeba dodat, že se o revoluci 4.0 jen nemluví – ti nejlepší se na ni již připravují, anebo s aplikací exponenciálních technologií již začali.



Pro chemický průmysl v regionu bude tedy včasné využití exponenciálních technologií znamenat značnou konkurenční výhodu, je třeba ale jedním dechem dodat, že do budoucna i nutnost. Inovační centrum Ústeckého kraje v tomto směru vedlo několik velmi slibných jednání s podniky jako Unipetrol či Glencore Agriculture.

Je to chemie

Exponenciální technologie v provozu povedou rovněž k lepší adaptabilitě k novým trendům a možnosti využití nových příležitostí. Pro Ústecký kraj, s výrobním / dodavatelským sektorem orientovaným na automotive, to bude zejména elektromobilita, resp. chytrá a autonomní mobilita, a s tím spojená akumulace energií, alternativní pohony či nové (nano)materiály. Právě tato nová odvětví přinášejí také nové příležitosti pro chemický průmysl a podniky, tradičně na automotive napojené (vodík, elektrolyty, kompozity, baterie...).

Další příležitostí jsou zásoby lithia a potřeba zpracovávat jej v regionu. Věřím, že příležitosti přitahují, chemicky přitahují (je to chemie) – další podniky, investory, konkurenci... a i na to je dobré být připraven.

Jiné vzdělávání

V souvislosti se zaváděním exponenciálních technologií a průmyslu 4.0 vyvstávají i zcela nové požadavky na vzdělávání, které budou reagovat na rychlé změny spojené s novými technologiemi. Pro budoucí absolventy totiž budou podstatné kompetence, které budou pro umělou inteligenci či robotizaci buď nedostupné (kreativita) anebo naopak klíčové (matematické myšlení, programování, rozhodovací procesy...).

Inovační centrum Ústeckého kraje vedle své iniciační, motivační a síťovací role při zavádění exponenciálních technologií v průmyslu vyvíjí aktivity i na poli vzdělávacím. Od podzimu loňského roku pomohlo rozběhnout metodu zvyšování kreativity a matematického uvažování izraelského experta Ophera Brayera na desítky základních škol v Ústeckém kraji. Ta mj. přispívá ke kladnému vztahu k matematice a potažmo technickému vzdělávání a navyšuje u dětí kompetence potřebné pro programátory. Jednou z aktuálních aktivit ICUK je propojení firemního a akademického sektoru pro vznik oboru IT/programátorství na UJEP a v dlouhodobější vizi je i podpora vzniku samostatné IT školy v Ústí nad Labem.

Motivace a podpora k zavádění exponenciálních technologií do průmyslových podniků je jedním z dílčích kroků, které pomohou našemu kraji k větší konkurenceschopnosti i atraktivnosti. Přičemž pro chemický průmysl, tradiční a silné odvětví v Ústeckém kraji, nám vychází nejen jako ojedinělá příležitost, ale i logický a nutný krok.

Ing. Tomáš Siviček, PhD.

Inovační centrum Ústeckého kraje

Služby pro firmy

Pomáháme chytrým firmám růst



Spolupráce s výzkumnými organizacemi

Pro Vaše inovace produktů, služeb i výrobních procesů Vás propojíme s relevantními výzkumnými organizacemi, které Vám umožní nalézt řešení.



Financování inovací a podnikání

Poradíme s možnostmi financování Vašich inovací z veřejných i soukromých zdrojů. Pomůžeme Vám najít investora. Administrujeme dotační program Inovační vouchery Ústeckého kraje určený pro spolupráci firem a výzkumných organizací.



Odborné poradenství, expertiza

S pomocí globální databáze Frost & Sullivan vypracujeme pro Vaši firmu odbornou rešerši či dodáme relevantní informace pro mapování trhu ve Vašem oboru. Poradíme, s kým se spojit, od koho inspirovat.



Podnikatelský inkubátor Start Up GO

V našem inkubačním programu pomůžeme z Vašeho podnikatelského záměru vykřesat firmu anebo ze začínající firmy úspěšný start-up.



Sdílená kancelář S-dílňa

Začínajícím podnikatelům a malým firmám nabízíme kreativní prostor se zázemím pro práci i schůzky s partnery a vzájemnou spolupráci či inspiraci.

Navštivte nás:

Inovační centrum Ústeckého kraje, Klíšská 28, Ústí nad Labem

Závěrečné slovo ZÁSTUPCE KHK ÚK – ORGANIZÁTORA A ODBORNÉHO GARANTA

Na závěr speciálního vydání TEMA k prvnímu chemickému fóru bych chtěl poděkovat všem přednášejícím za přípravu a prezentaci velice zajímavých témat o chemickém průmyslu v našem regionu a účastníkům za to, že přišli.

Pro chemii se jednalo o premiéru, např. energetika se na podobné akci schází pravidelně. Doufáme, že jsme tímto zahájili novou tradici a že se chemické fórum kraje stane platformou, na které budeme i nadále společně řešit problémy a příležitosti, které chemický průmysl nabízí.

Ústecký kraj si společně s KHK ÚK plně uvědomuje důležitost a závažnost témat, která chemický průmysl trápí a je třeba je řešit. Jedná se například zabezpečení lidských zdrojů, logistiky, legislativy a řešení ekologických témat. Proto mimo jiné inicioval založení Odborné pracovní skupiny pro chemický průmysl v ÚK, která se těmito tématy vážně zabývá již od r. 2013.

Jedním z výstupů skupiny byla například i Regionální sektorová dohoda pro chemii a přirozeným pokračováním dosavadní činnosti je i toto fórum. Po dnešku asi nemusím ani příliš zdůrazňovat, jak důležitý chemický průmysl pro tento region je. Historicky se jedná o „řemeslo“ s dlouhou historickou tradicí. Vedle toho je to odvětví, které nikdy nikdo nedotvoval, které je velice závislé na technické znalosti a zkušenostech lidí, kteří v oboru pracují a předávají své zkušenosti z generace na generaci.

Je investičně velice extenzivní, musí se neustále modernizovat a vyvíjet nové technologie. Co stáčílo včera již nemusí být aktuální dnes a pokud dnes něco neudělám, tak zítra jsem mimo hru.

Hodně chemických podniků v regionu má poměrně dlouhou a někdy i pohnutou historii. Během desetiletí procházely složitými proměnami – jak vlastnickými, tak technologickými. Některé ovlivňovaly a ovlivňují chemický průmysl jak v Čechách, tak i v okolní Evropě, jiné vznikaly např. na základě nutné podpory rozvoje válečných aktivit před 2. světovou válkou.

Přes všechny tyto změny, mnohdy zásadního charakteru podniky fungují, prosperují a rozvíjejí se dodnes. A to vše za průběžného zavádění nejrozličnějších opatření z důvodu přísnějších ekologických požadavků a nové legislativy. Dnes jim však hrozí i další velká hrozba, která platí pro veškerý průmysl v této republice – nedostatek nových technicky vzdělaných odborníků – technologů, chemiků, strojařů, elektrikářů, stavařů, a všech ostatních technických oborů na všech úrovních vzdělání... a proto jsou akce jako je tato velice důležité a jedinečné pro další rozvoj průmyslu, ale i tohoto regionu a celé České republiky.

Letošní Chemické fórum Ústeckého kraje 2018 proběhlo za přítomnosti 120 účastníků a 13 přednášejících.

Závěrem bych chtěl jménem KHK ÚK poděkovat panu hejtmánovi Ústeckého kraje za pořadatelské



a ministrům MPO, MŠMT a MŽP za záštitu s přáním, abychom tímto zahájili tradici pořádání Chemického fóra i v příštích letech.

Ing. Vladimír Zemánek,
člen představenstva a gestor
Představenstva KHK ÚK pro chemii



PŘES
160 LET
NEPŘERUŠENÉ
CHEMICKÉ VÝROBY



INOVACE

90 % VÝROBY
NA TECHNOLOGIÍCH
SPUŠTĚNÝCH
PO ROCE 2000



VÝZKUM

2 VÝZKUMNÁ CENTRA V ÚSTÍ NAD LABEM
1 VÝZKUMNÝ ÚSTAV V PARDUBICÍCH

VÍCE NEŽ

30 MEZINÁRODNÍCH
PATENTŮ



930
ZAMĚSTNANCŮ

JEDEN Z NEJVĚTŠÍCH
ZAMĚSTNAVATELŮ
ÚSTECKÉHO KRAJE



PŘEDNÍ
EVROPSKÝ
VÝROBCE
EPOXIDOVÝCH
PRYSKYŘIC



MEZINÁRODNÍ
CERTIFIKACE

EcoVadis



EPD®



EXPORT

80 %

VÝROBY
DO ZEMÍ EU

Budoucnost díky inovacím, inovace díky zkušenosti

www.spolchemie.cz



HOSPODÁŘSKÁ
KOMORA
ČESKÉ REPUBLIKY

25
LET

SÍLA | RESPEKT | NEZÁVISLOST