
Smlouva o spolupráci a využití výsledků

uzavřená dle ustanovení § 1746 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb.,
občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů
(dále jen „smlouva“)

při řešení projektu

»Příprava směsných oxidů kalcinací hydrotalcitových prekurzorů s obsahem kobaltu s alkalickými promotory«

evidenční č. smlouvy uživatele infrastruktury: S087 17-9350-01

evidenční č. smlouvy hostitelské organizace: 16-150

1. Smluvní strany

Uživatel infrastruktury:

Obchodní firma: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava
Institut environmentálních technologií

Sídlo: 17. listopadu 2172/15, 708 33 Ostrava 8 - Poruba

Zastoupená: Prof. Ing. Lucií Obalovou, Ph.D., ředitelkou institutu

IČ: 61989100

DIČ: CZ61989100

Zřízena zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách

a

hostitelská organizace:

Obchodní firma: Unipetrol výzkumně vzdělávací centrum, a.s. (dále jen UniCRE)

Sídlo: Revoluční 1521/84, 400 01, Ústí nad Labem

Zastoupený: Ing. Františkem Svobodou, předsedou představenstva a

Doc. Ing. Jaromírem Ledererem, CSc., místopředsedou představenstva

IČ: 62243136

DIČ: CZ62243136

zapsaná v obch. rejstříku, vedeného u Krajského soudu v Ústí nad Labem, spisová značka B 664

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku následující smlouvu:

2. Preambule

- 2.1 Hostitelská organizace je dle Rozhodnutí o poskytnutí účelové podpory projektu velké infrastruktury pro výzkum, experimentální vývoj a inovace Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy č.j. MSMT-1000/2016 ze dne 12. února 2016 příjemcem účelové podpory formou dotace ze státního rozpočtu (dále jen „dotace“) na podporu řešení projektu velké infrastruktury s názvem **Katalytické procesy pro efektivní využití uhlíkatých energetických surovin**
- 2.2 Akronym názvu projektu: **CATPRO**
- 2.3 Identifikační kód projektu podle centrální evidence projektů (databáze CEP): **LM2015039**
- 2.4 Řešení projektu CATPRO probíhá: od **1. ledna 2016** do **31. prosince 2019**.
- 2.5 Poskytovatelem dotace je: **Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR**.

3. Předmět smlouvy

- 3.1 Smluvní strany se zavazují spolupracovat při řešení projektu velké infrastruktury CATPRO s názvem „Příprava směsných oxidů kalcinací hydrotalcitových prekurzorů s obsahem kobaltu s alkalickými promotory“ (dále jen projekt) v režimu open access. Věcná náplň projektu je přílohou a nedílnou součástí této smlouvy.
- 3.2 Smluvní strany prohlašují, že před podpisem této smlouvy byly seznámeny s etapami, cíli a parametry projektu, včetně podílu obou stran na jeho řešení, a zavazují se postupovat v rámci svých možností a schopností tak, aby cíle projektu byly naplněny.

4. Doba řešení projektu

- 4.1 Doba řešení projektu je od 10. 10. 2016 do 27. 10. 2016

5. Podmínky spolupráce

- 5.1 Smluvní strany se zavazují postupovat při řešení projektu s odbornou péčí.
- 5.2 Smluvní strany se zavazují řídit se zápisy a dohodami oprávněných pracovníků smluvních stran dle článku 1 a článku 10.9 této smlouvy.

- 5.3 Smluvní strany se zavazují neprodleně se vzájemně písemně (i prostřednictvím e-mailu) informovat o všech důležitých skutečnostech týkajících se řešení projektu, zvláště o skutečnostech, které mohou ohrozit plnění cílů projektu.
- 5.4 Uživatel infrastruktury je oprávněn k využití velké infrastruktury CATPRO pouze pro nehopodářské účely.

6. Výsledky spolupráce, jejich vlastnictví a využití

- 6.1 Výsledek dosažený při plnění této smlouvy může být dosažen společnou tvůrčí prací kolektivu, který může zahrnovat a) pouze zaměstnance uživatele infrastruktury; v tomto případě bude majitelem výsledku pouze uživatel infrastruktury, nebo b) zaměstnance jedné smluvní strany i zaměstnance druhé smluvní strany; v tomto případě budou spolumajiteli výsledku obě smluvní strany. Výše spoluvlastnického podílu k výsledku bude stejná jako velikosti podílů zaměstnanců jednotlivých smluvních stran na vytvoření výsledku.
- 6.2 Pokud bude výsledek vytvořený při plnění této smlouvy společnou tvůrčí prací zaměstnanců jedné smluvní strany i zaměstnance druhé smluvní strany na úrovni vynálezu dle zákona č. 527/1990 Sb., o vynálezech a zlepšovacích návrzích nebo technického řešení dle zákona č. 478/1992 Sb., o užitných vzorech, smluvní strany po uplatnění práva na patent nebo užitný vzor uzavřou smlouvu o spoluvlastnictví práv k vynálezu nebo technickému řešení, v níž zejména upraví výši svých spoluvlastnických podílů k vynálezu nebo technickému řešení, dále postup při zpracování a podání přihlášky vynálezu nebo užitného vzoru a také výši podílů na úhradě nákladů a přínosech z využití vynálezu nebo technického řešení.

7. Povinnosti hostitelské organizace

- 7.1 Hostitelská organizace bude zajišťovat uživateli infrastruktury přístup k infrastruktuře v režimu open access a odbornou obsluhu infrastruktury dle podmínek této smlouvy.
- 7.2 Hostitelská organizace bude hradit údržbu a opravy infrastruktury, dále energie a provozní média potřebná pro provoz infrastruktury a laboratorní analytické standardy.
- 7.3 Hostitelská organizace bude hradit osobní náklady na odbornou obsluhu infrastruktury a nezbytné režijní náklady.

8. Povinnosti uživatele infrastruktury

- 8.1 Uživatel infrastruktury je povinen zajišťovat zejména ubytování, dopravu, stravování, pojištění, bezpečnostní školení, osobní ochranné pomůcky, úhradu osobních nákladů svým zaměstnancům, zejména pracovníkovi zodpovědnému uživateli infrastruktury za řešení projektu, a rovněž testované materiály.
- 8.2 Uživatel infrastruktury je povinen do 15 dnů od skončení projektu dle této smlouvy předat hostitelské organizaci stručnou zprávu v jazyce českém a/nebo anglickém v elektronické podobě zejména o výsledcích dosažených při plnění této smlouvy a jejich charakteru. Uživatel infrastruktury ve zprávě uvede, zda výsledek dosažený při plnění této smlouvy je výsledkem uplatnitelným v Rejstříku informací o výsledcích (dále jen RIV), zejména se jedná o patenty, užité vzory, publikace, aplikované výsledky a odborné knihy.
- 8.3 Uživatel infrastruktury je povinen bez zbytečného odkladu poskytnout hostitelské organizaci všechny informace potřebné pro vložení výsledku dosaženého společně oběma smluvními stranami do RIV.
- 8.4 Uživatel infrastruktury je povinen zajistit, aby výsledek dosažený při plnění této smlouvy obsahoval poděkování ve znění:

Tato publikace/prezentace byla zpracována s využitím výsledků dosažených za použití infrastruktury v režimu open access v rámci projektu Katalytické procesy pro efektivní využití uhlíkatých energetických surovin (kód projektu LM2015039), který finančně podpořilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky z prostředků účelové podpory velkých infrastruktur. Projekt byl začleněn do Národního programu udržitelnosti I Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky prostřednictvím projektu Rozvoj centra UniCRE, identifikační kód LO1606.

- 8.5 V případě výsledku dosaženého při plnění této smlouvy publikovaného v anglickém jazyce je uživatel infrastruktury povinen zajistit, aby výsledek obsahoval anglický ekvivalent poděkování ve znění:

The publication/presentation has been prepared using the results achieved with the infrastructure in open access regime within the project Efficient Use of Energy Resources Using Catalytic Processes (project code LM2015039) which was financially supported by the Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic within the targeted support of large infrastructures. The project has been integrated into the National Programme for Sustainability I of the Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic through the project Development of the UniCRE Centre, project code LO1606.

- 8.6 Uživatel infrastruktury je při prezentaci výsledku dosaženého při plnění této smlouvy vždy povinen uvádět Identifikační kód projektu a skutečnost, že projekt je financovaný poskytovatelem, kterým je Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, z prostředků účelové podpory velkých

infrastruktur. Tato povinnost uživatele infrastruktury se také vztahuje zejména na veškeré konference, semináře, publikace s projektem související, kde musí být na viditelném místě dle pravidel publicity umístěn přesný název poskytovatele a jeho logo.

9. Náhrada škody

- 9.1 Škody vzniklé porušením závazkového vztahu, vyplývajícího z této smlouvy, budou řešeny podle zákona č. 89/2012 Sb., Občanský zákoník, v platném znění.

10. Závěrečná ustanovení

- 10.1 Tato smlouva může být měněna nebo doplňována pouze písemnými, vzestupně číslovanými dodatky.
- 10.2 V případě jakékoliv změny údajů uvedených v článku I. této smlouvy jsou smluvní strany povinny o této změně vyrozumět písemně druhou smluvní stranu.
- 10.3 Smlouva nabývá účinnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami.
- 10.4 Tato smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech, z nichž jeden výtisk obdrží každá ze smluvních stran.
- 10.5 Smluvní strany vylučují použití § 1740 odst. 3 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník a § 1751 odst. 2 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, které stanoví, že smlouva je uzavřena i tehdy, když nedojde k úplné shodě projevů vůle smluvních stran.
- 10.6 Smluvní strany na sebe přebírají nebezpečí změny okolností ve smyslu §1765 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.
- 10.7 Žádná ze smluvních stran není oprávněna bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany převést práva a povinnosti z této smlouvy na třetí osobu.
- 10.8 Smluvní strany prohlašují a svým podpisem potvrzují, že se žádná z nich necítí být a nepovažuje se za slabší smluvní stranu v porovnání s druhou smluvní stranou a že měly možnost seznámit se s textem a obsahem smlouvy, obsahu rozumí, chtějí jím být vázány a smluvní ujednání společně dostatečně projednaly. Smluvní strany dále prohlašují, že realizací této smlouvy nedochází k neúměrnému zkrácení jedné ze smluvních stran dle § 1793 OZ. Smluvní strany prohlašují, že tato smlouva vyjadřuje jejich skutečnou, vážnou a svobodnou vůli, že je jim dostatečně srozumitelná a její obsah určitý, že nebyla uzavřena v tísní či pod nátlakem.

10.9 Osobami zodpovědnými smluvním stranám za řešení projektu podle této smlouvy jsou:

Za uživatele infrastruktury:

[Redacted signature block]

Za hostitelskou organizaci:

[Redacted signature block]

Dne: 30. 9. 2016

V Ostravě

Za uživatele infrastruktury

[Redacted signature]

Prof. Ing. Lucie Obalová, Ph.D.
ředitelka institutu

Dne: 4. 10. 2016

V Litvínově

Za hostitelskou organizaci

[Redacted signature]

Ing. František Svoboda
předseda představenstva

[Redacted signature]

Doc. Ing. Jaromír Lederer, CSc.
místopředseda představenstva

Unipetrol vztahující vzdělávací centrum, a.s.
Revoluční 1521/24 400 01 Ústí nad Labem
IČO: 628 43 138 DIČ: CZ62843136 ⑦

Příloha: Věcná náplň řešení projektu obsahující název projektu, cíle projektu, určení potřebné infrastruktury, dobu řešení projektu

Příloha ke smlouvě o spolupráci a využití výsledků při řešení projektu

Příprava směsných oxidů kalcinací hydrotalcitových prekurzorů s obsahem kobaltu s alkalickými promotory

evidenční č. smlouvy VŠB - TUO:

evidenční č. smlouvy UniCRE: 16-150

Věcná náplň řešení projektu v roce 2016

Cíle projektu

Cílem projektu je studium tepelného zpracování prekurzorů s cílem získání informací o stabilitě alkalických promotorů v katalyzátorech určených pro přímý rozklad NO.

Doba řešení projektu: od 10. 10. 2016 nejpozději do 27. 10. 2016.

Řešení projektu je rozděleno do tří etap:

1. Příprava prekurzorů spolusrážením odpovídajících solí.
2. Kalcinace vzorků
3. Charakterizace vzorků

Provedení experimentů, požadovaná infrastruktura a analýzy

Dlouhodobá stabilita materiálu je jedním z důležitých parametrů průmyslových katalyzátorů. Deaktivace může mít mnoho příčin: mezi chemické typy otravy patří blokování aktivních míst jinými složkami a ztráta aktivní složky vlivem jejího rozpouštění nebo vypaření včetně ztráty promotorů. Mezi termické příčiny patří sintrace (změna specifického povrchu a porézní struktury), rekrystalizace a restrukturalizace povrchu. U reakcí probíhajících při vysokých teplotách, se dlouhodobá odolnost vystavení katalyzátoru vůči těmto teplotám stává klíčovým faktorem. Při studiu přímého katalytického rozkladu NO bylo zjištěno, že katalyticky neaktivní čisté oxidy jsou aktivovány přítomností alkalických promotorů. Zároveň je známo, že při teplotách nad 600°C dochází k těkání alkálií a tedy k deaktivaci katalyzátorů, které je obsahují. Míra desorpce alkálií závisí na typu alkálie i formě, kterou je alkálie vázána, její distribuci a interakcích s nosičem či okolními složkami. Katalyzátory s obsahem kobaltu a alkalickými promotory vykazují aktivitu pro přímý rozklad NO při katalytických testech při teplotách 550-800°C, avšak běžně jsou tyto testy pouze krátkodobého charakteru. Z našich předchozích měření na vzorcích připravených impregnační metodou vyplynulo, že při dlouhodobém použití těchto katalyzátorů dochází k úbytku alkálií a poklesu aktivity. Bylo by proto žádoucí upravit metodu přípravy tak, aby bylo zamezeno těkání alkálií během katalytické reakce. K tomu je nutno znát proces těkání alkálií a parametry, které ho ovlivňují. Proto je navrženo studovat sérii vzorků připravenou srážecí metodou s následnou kalcinací se zaměřením na studium průběhu kalcinace a vztah mezi parametry kalcinace (teplota, doba kalcinace) a fyzikálně chemickými vlastnostmi výsledných katalyzátorů.

Metoda přípravy prekurzorů: spolusrážení odpovídajících solí (např. Co, Mn, Al, K)

Metoda přípravy katalyzátoru: kalcinace prekurzoru pod průtokem vzduchu

Katalyzátor: Co-Mn-Al směsný oxid promotovaný K

Hlavními faktory, které budou studovány, jsou:

- Vliv kalcinační teploty (500-800°C)
- Vliv doby kalcinace (4-24 h)
- Vliv množství K (0-4%)

Pro zjištění stability a materiálových změn při kalcinaci budou vzorky charakterizovány různými metodami:

- BET (katalyzátor)
- ICP- množství alkálií (katalyzátor i prekurzor)
- XRD- fázová analýza (katalyzátor i prekurzor)

Specifikace možných technických rizik a možnosti jejich eliminace

Žádná rizika nejsou očekávána.

