

# Z P R Á V A

o řešení projektu AKTION č. 89p16– Korozní procesy v materiálech na bázi Fe-Al a Fe-Mg

**Základní údaje :** zahájení řešení projektu 1.1. 2021

ukončení projektu 31.12 2021

**Partneři projektu :** TU Wien – a.o. Univ. Prof. Dr. Günter Fafilek, Technische Universität  
Wien

Institut für Chemische Technologien und Analytik

VUT v Brně – Doc. Ing. Marie Sedlaříková, CSc., Vysoké učení technické

V Brně, Ústav elektrotechnologie

**Průběh řešení projektu pracovní cesty a pobyty:**

**Akademičtí pracovníci:**

**27.7. – 28.7. 2021 – TU Wien, Doc. Marie Sedlaříková, Ing. Miroslav Zatloukal**

**Program návštěvy:**

- Projednání programu pobytu studenta, zhodnocení výsledků testů posledních vzorků, předání upravených materiálů k tepelnému zpracování

**9.11. 2021 - TU Wien, Doc. Marie Sedlaříková. Ing. Miroslav Zatloukal**

**Program návštěvy:**

- Projednání pobytu studenta na TU Wien, provedení posouzení zpracovaných vzorků, doporučení změn ve výpalu, upřesnění metodiky testů, upřesnění obsahu publikací
- . Příprava závěrečného zhodnocení spolupráce, příprava a upřesnění spolupráce na rok 2022

**2.12. -3.12. 2021 Výzkumný ústav fyzikální chemie Jaroslava Heyrovského Praha,**

Doc. Marie Sedlaříková, Ing. Miroslav Zatloukal

**Program návštěvy:**

-konzultace o přípravě směsných sintrovaných materiálů, tepelné zpracování, vyhodnocení lisování polotovarů, korozní testy v definovaných roztocích, metodika vyhodnocení testů

14.12. – 15.12. 2021 TU Wien, Doc. Marie Sedlaříková, Ing. Miroslav Zatloukal

**Program návštěvy:**

- posouzení připravených vzorků, zhodnocení výsledků, doporučení postupu na základě konzultací na Výzkumném ústavu fyzikální chemie Heyrovského Praha. Příprava závěrečného zhodnocení spolupráce, příprava a upřesnění spolupráce na rok 2022

**Studenti:**

27.7. – 5.8. 2021 TU Wien, Ing. Peterová Soňa

9.11. – 18.11. 2021 TU Wien, Bc. Matúš Soboňa

**Program studijních pobytů:**

- Zpracování práškových materiálů, výpaly v inertních atmosférách, korozní testy ve vybraných prostředích, shrnutí výsledků, návrhy na pokračování spolupráce

**Odborné články:** - speciální číslo časopisu ECS Transactions, Volume 105, Number 1, 2021 (databáze SCOPUS):

1. Sedlarikova, M., Zatloukal, M., Bachmayer, M., Čudek, P. : Corrosion of Sintered Materials Based on Fe, Fe-Si, Fe-Mg and Fe-Si-Ag in Different Solutions, ECS Transactions, Volume 105, Number 1, 2021
2. Sedlarikova, M., Zatloukal, M., Hrabovský, J., Čudek, P. : Influence of Different Solutions on Corrosion Materials Based on Fe-Mg, ECS Transactions, Volume 105, Number 1, 2021
3. Libich, J., Sedlarikova, M., Šimek, A., Čudek, P., Fafílek, G., Rate Capability Testing of Graphite Electrode Material, ECS Transactions, Volume 105, Number 1,

**Zhodnocení projektu:**

Během řešení projektu byly připraveny další vzorky sintrovaných materiálů na bázi železa s dalšími aditivy. Dále, na základě zkušeností a výsledků z minulých společných projektů, byly stanoveny způsoby tepelného zpracování a stanoveny podmínky pro studium korozních mechanismů v reálných prostředích.

Připravené materiály byly podrobeny analýzám na zařízeních, které mají k dispozici obě univerzity, výsledky byly zhodnoceny na společných pracovních jednáních a v některých případech byly využity zkušenosti dalších výzkumných pracovišť.

Přes komplikace při zpracování problematiky vlivem protiepidemiologických opatření (COVID-19) se podařilo splnit cíle uvedené v návrhu projektu a to díky podpoře z prostředků programu AKTION Česká republika-Rakousko. Čerpání finančních prostředků bylo v souladu se schváleným projektem s tím, že na základě odsouhlasení řídicím grémiem AKTIONu (dopis Č.j. DZS/22742/2020 ze dne 5.11. 2021) byla část prostředků použita na úhradu cestovních nákladů pro cesty v rámci ČR.

Dlouholetá úspěšná spolupráce bude pokračovat i v roce 2022 s tím, že budou nejúspěšnější vzorky podrobeny dlouhodobým korozním testům

V Brně 18. 1. 2022



# REPORT

on the solution of the project AKTION No. 89p16– Corrosion processes in materials based on Fe-Al and Fe-Mg

**Basic data** launch of the project solution 1.1. 2021

project completion 31.12 2021

**Project partners:** TU Wien - a.o. Univ. Prof. Dr. Günter Fafilek, Technical University

Vienna, Institute of Chemical Technology and Analytics

**BUT** - Doc. Ing. Marie Sedlaříková, CSc., Technical University In Brno,

Department of Electrotechnology

**Course of the project of the business trip and stays:**

**Academic staff:**

**27.7. - 28.7. 2021** - TU Wien, Doc. Marie Sedlarikova, Ing. Miroslav Zatloukal

**Visit program:**

- Discussion of the student's stay program, evaluation of test results of the last samples, handover of modified materials for heat treatment

**9.11. 2021** - TU Wien, Doc. Marie Sedlaříková. Ing. Miroslav Zatloukal

**Visit program:**

- Discussion of the student's stay at TU Wien, assessment of processed samples, recommendation of changes in firing, specification of test methodology, specification of the content of publications

- Preparation of the final evaluation of cooperation, preparation and specification of cooperation for the year 2022

**2.12. -3.12. 2021** Research Institute of Physical Chemistry Jaroslav Heyrovsky Prague,

Doc. Marie Sedlarikova, Ing. Miroslav Zatloukal

**Visit program:**

-consultation on the preparation of mixed sintered materials, heat treatment, evaluation of pressing of semi-finished products, corrosion tests in defined solutions, methodology of test evaluation

**14.12. - 15.12. 2021** TU Wien, Doc. Marie Sedlarikova, Ing. Miroslav Zatloukal

**Visit program:**

- Assessment of prepared samples, evaluation of results, recommendation of the procedure on the basis of consultations at the Research Institute of Physical Chemistry Heyrovského Prague. Preparation of the final evaluation of cooperation, preparation and specification of cooperation for the year 2022

**Students:**

**27.7. - 5.8. 2021** TU Wien, Ing. Peterová Soňa

**9.11. - 18.11. 2021** TU Wien, Bc. Matúš Soboňa

**Study stays program:**

- Processing of powder materials, firing in inert atmospheres, corrosion tests in selected environments, summary of results, proposals for continued cooperation

**Expert articles:** - special issue of the journal ECS Transactions, Volume 105, Number 1, 2021 (SCOPUS database):

1. Sedlarikova,M., Zatloukal,M, Bachmayer,M.,Čudek,P. :Corrosion of Sintered Materials Based on Fe, Fe-Si, Fe-Mg and Fe-Si-Ag in Different Solutions, ECS Transactions, Volume 105, Number 1, 2021
2. Sedlarikova,M., Zatloukal,M.,Hrabovský,J., Čudek,P : Influence of Different Solutions on Corrosion Materials Based on Fe-Mg, ECS Transactions, Volume 105, Number 1, 2021
3. Libich,J.,Sedlarikova,M.,Šimek,A.,Čudek, P.,Fafílek,G.,Rate Capability Testing of Graphite Electrode Material, ECS Transactions, Volume 105, Number 1,

**Project evaluation:**

During the project, additional samples of sintered iron-based materials with other additives were prepared. Furthermore, based on the experience and results from previous joint projects, the methods of heat treatment and the conditions for the study of corrosion mechanisms in real environments were determined.

The prepared materials were subjected to analyzes at facilities available to both universities, the results were evaluated at joint working meetings and in some cases the experience of other research institutes was used.

Despite the complications in the processing of the issue due to anti-epidemiological measures (COVID-19), we managed to meet the objectives set out in the project proposal, thanks to support from the ACTION Czech Republic-Austria program. The drawing of funds was in accordance with the approved project, with the proviso that, based on the approval of the AKTION management committee (letter Ref. DZS / 22742/2020 of 5 November 2021), part of the funds was used to cover travel costs for trips within the Czech Republic.

The long-term successful cooperation will continue in 2022, with the most successful samples being subjected to long-term corrosion tests.

*v Brno, 18. 1. 2022*

*Yedlav*

Vykazované období 01.2021 ... 12.2021  
 Profitcentrum, skupina \*  
 Nákladové druhy, skupina ND\_SY\_UCTY  
 Zakázka, skupina 11032  
 SPP prvek, skupina, projekt AK182101001

Vytvořeno dne 17.01.2022  
 Vytvořil/a DOMINIKOVA

Nákladový druh a označení	Plán	Skutečnost	Obligo	Skut.+obli	Plán-(Skut)	Měna úč. o	% plnění p	Zakázka
512110 Cestovné zaměstnanců.	0,00	1.102,00	0,00	1.102,00	1.102,00-	CZK	0,00	11032
512120 Cestovné zaměstnanců - zahraniční	0,00	3.384,24	0,00	3.384,24	3.384,24-	CZK	0,00	11032
* 512 Cestovné	0,00	4.486,24	0,00	4.486,24	4.486,24-	CZK	0,00	11032
518990 Ostatní služby - jiné pro realizaci proj	0,00	313,76	0,00	313,76	313,76-	CZK	0,00	11032
* 518 Ostatní služby	0,00	313,76	0,00	313,76	313,76-	CZK	0,00	11032
800500 Plán - Náklady nerozdělené	4.800,00	0,00	0,00	0,00	4.800,00	CZK	0,00	11032
* 8005 Ost. plánovací reprezentanti tř.5	4.800,00	0,00	0,00	0,00	4.800,00	CZK	0,00	11032
** Tř. 5 - NIV Náklady celkem	4.800,00	4.800,00	0,00	4.800,00	0,00	CZK	100,00	11032
691100 Dotace neinvestiční	4.800,00-	4.800,00-	0,00	4.800,00-	0,00	CZK	100,00	11032
* 691 Provozní dotace	4.800,00-	4.800,00-	0,00	4.800,00-	0,00	CZK	100,00	11032
** Tř. 6 - NIV Výnosy celkem	4.800,00-	4.800,00-	0,00	4.800,00-	0,00	CZK	100,00	11032
*** NIV - Hospodářský výsledek bez vnitra	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	11032
**** Str.ND - podle syntetických účtů VUT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	11032
***** 11032 Uk. D - AKTION	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	CZK	0,00	
*	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	CZK		