

VV – A1		Základné informácie o projekte
		Basic information on the project
01	Evidenčné číslo projektu Project ID	APVV-15-0014
02	Dátum podania Date of submission	27. 10. 2015 16:06:09
03	Názov projektu	Kompozitné vrstvy pre vysokoteplotnú protikoróznú ochranu kovov
04	Project title in English	Advanced composite coatings for high temperature corrosion protection of metals
05	Akronym projektu	ProKor
06	Acronym of the project	ProCor
07	Odbor vedy a techniky	20501 - Anorganická technológia a materiály
08	R&D specialization	20501 - Inorganic technology and materials
09	Charakter výskumu	Základný výskum
10	R&D characterization	Basic research
11	Začiatok riešenia projektu Project start	01.07.2016
12	Koniec riešenia projektu Project end	30.06.2020
13	Anotácia Predĺženie životnosti a zvýšenie stability ocelí, z ktorých sú konštruované výfukové potrubia, výmenníky tepla v spaľovniach odpadov, zlievárenských prevádzkach a taviacich agregátoch v sklárňach je možné dosiahnuť aplikáciou vhodne zvoleného protikorózneho povlaku. Cieľom projektu je vývoj nového druhu kompozitnej protikorózneho ochrany, ktorej základom sú keramické vrstvy pripravené riadeným rozkladom organokremičitých prekursorov. Použitie organických prekursorov umožňuje použiť pri nanášaní protikorózneho ochrany štandardné technológie, ako je striekanie, alebo namáčanie do tekutého prekursora, s následnou pyrolýzou a konverziou prekursora na amorfnú keramiku. Zvýšenie termickej stability, korózne odolnosti, ako aj minimalizácia objemových zmien spojených s konverziou organického prekursora na keramiku sa dosiahne prídavkom aktívnych a pasívnych plnív na báze oxidových skiel pripravených plameňovou syntézou vo forme mikroguličiek. Plameňová syntéza umožní pripraviť ťažko tavielne sklá s vysokou teplotou použitia, čím sa zabezpečí zvýšenie maximálnej teploty použitia (až 1400 oC), ako aj zvýšenie oxidačnej a korózne odolnosti pripravených povlakov, optimálna kompatibilita plniva s keramickou matricou aj kovovým substrátom a, zvlhľadom na sférický tvar sklenených mikročastíc, aj minimálny vplyv na reológiu prekursora s plnivami pri ich nanášaní na kovový substrát.	
14	Annotation Extension of lifetime and enhancing the thermal stability of steel used for construction of exhaust pipes, heat exchangers in waste incinerators, and casting and melting aggregates in steel and glass production can be achieved via suitable anti-corrosion coatings. The aim of this project is development of new types of composite anti-corrosion protective layers, based on ceramics prepared by controlled pyrolysis of organosilicon precursors. The use of organosilicon precursors facilitates application of conventional coating technologies, such as spray and dip-coating, with subsequent pyrolysis and conversion of the precursor to amorphous ceramics. Increased thermal stability, corrosion resistance, and minimisation of volume changes related to conversion of the organic precursor to ceramics will be achieved through the addition of suitable active and passive oxide glass fillers prepared by flame synthesis in the form of microspheres. The flame synthesis facilitates the preparation of glasses with high melting point, which ensures increase of the maximum operation temperature of the coating up to 1400 oC, as well as increased oxidation and corrosion resistance of prepared coatings, optimum compatibility of the filler with ceramic matrix and metallic substrate and, due to spherical shape of glass microparticles, also negligible influence on the rheology of the system polymer-filler in the course of coating on metallic substrate.	
15	Žiadateľská organizácia	Ústav anorganickej chémie SAV

	Co-ordinating organization	Slovak Academy of Sciences, Institute of Inorganic Chemistry
16	Požadované finančné prostriedky z APVV	249 924
	Required budget from the agency (in EUR)	
17	Spolufinancovanie projektu (v EUR)	0
	Financing from other sources (in EUR)	
18	Celkové náklady na projekt (v EUR)	249 924
	Total project budget (in EUR)	

VV – A2		Základné informácie o riešiteľských organizáciách
		Basic information on participating organization
Žiadateľ		
Applicant		
01	Názov organizácie	Ústav anorganickej chémie SAV -
	Skrátený názov / Abbreviation	ÚACH SAV
02	Name of the organization	Slovak Academy of Sciences, Institute of Inorganic Chemistry -
03	Adresa organizácie / Organization address	Dúbravská cesta 9, 84536 Bratislava,
04	IČO / ID	00586919
05	Príslušnosť k rezortu	SAV
06	Governmental branch	SAS
07	Forma hospodárenia	rozpočtová organizácia
08	Form of economy	budgetary organisation
09	Kontaktná osoba / Contact person	Bc. Satinová Marica
	Telefón / Phone	+421 2 59410401
	Fax	+421 2 59410444
	E-mail	uachsekr@savba.sk
10	Štatutárny zástupca I / Statutory representative I	doc., Ing. Boča Miroslav, PhD.
11	Štatutárny zástupca II / Statutory representative II	

VV – A2		Základné informácie o riešiteľských organizáciách
		Basic information on participating organization
Spoluriešiteľská organizácia		
Cooperating organization		
01	Názov organizácie	Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne -
	Skrátený názov / Abbreviation	
02	Name of the organization	Alexander Dubcek University of Trencin -
03	Adresa organizácie / Organization address	Študentská 2, 91150 Trenčín,
04	IČO / ID	31118259
05	Príslušnosť k rezortu	MŠVVaŠ SR
06	Governmental branch	Education
07	Forma hospodárenia	vysoká škola
08	Form of economy	higher-education institution
09	Kontaktná osoba / Contact person	
	Telefón / Phone	+421 32 7400101
	Fax	+421 32 7400522
	E-mail	galusek@tnuni.sk
10	Štatutárny zástupca I / Statutory representative I	doc., Ing. Habánik Jozef, PhD.
11	Štatutárny zástupca II / Statutory representative II	

VV – A2		Základné informácie o riešiteľských organizáciách
		Basic information on participating organization
Spoluriešiteľská organizácia		
Cooperating organization		
01	Názov organizácie	Ústav materiálového výskumu SAV -
	Skrátený názov / Abbreviation	
02	Name of the organization	Slovak Academy of Sciences, Institute of Materials Research -
03	Adresa organizácie / Organization address	Watsonova 47, 04001 Košice,
04	IČO / ID	00166804
05	Príslušnosť k rezortu	SAV
06	Governmental branch	SAS
07	Forma hospodárenia	príspevková organizácia
08	Form of economy	contributory organisation
09	Kontaktná osoba / Contact person	
	Telefón / Phone	+421 55 7922402
	Fax	+421 55 7922408
	E-mail	imrsas@imr.saske.sk
10	Štatutárny zástupca I / Statutory representative I	RNDr. Hvizdoš Pavol, CSc.
11	Štatutárny zástupca II / Statutory representative II	

VV – A3	Zoznam riešiteľov / List of participants					
01	Zoznam zamestnancov priamo sa podieľajúcich na riešení projektu					
	List of staff directly involved in project					
Meno a priezvisko	Tituly	Pracovné zaradenie	Dátum narodenia	IČO organizácie	Počet hodín	Počet hodín v rokoch
Name and surname	Titles	Job/position	Date of birth	Organization ID	Hours	Hours in years
Dušan Galusek	prof. Ing. DrSc.	vedúci oddelenia	9. 4. 1968	00586919	3100	2016: 500, 2017: 700, 2018: 700, 2019: 700, 2020: 500
Mária Chromčíková	Ing. PhD.	samostatný vedecký pracovník	7. 1. 1967	00586919	2500	2016: 500, 2017: 500, 2018: 500, 2019: 500, 2020: 500
Monika Micháľková	Ing. PhD.	vedecký pracovník	5. 1. 1983	00586919	4000	2016: 800, 2017: 800, 2018: 800, 2019: 800, 2020: 800
Peter Švančárek	Mgr. PhD.	samostatný vedecký pracovník	12. 12. 1972	00586919	4000	2016: 800, 2017: 800, 2018: 800, 2019: 800, 2020: 800
Stanislav Mikušinec	Ing.	doktorand	27. 6. 1983	00586919	4900	2016: 1000, 2017: 1300, 2018: 1300, 2019: 1300, 2020: 0
Anna Prnová	Ing. PhD.	vedecký pracovník	21. 9. 1971	00586919	4000	2016: 800, 2017: 800, 2018: 800, 2019: 800, 2020: 800
Jana Valúchová	Ing. PhD.	vedecký pracovník	12. 10. 1973	00586919	4000	2016: 800, 2017: 800, 2018: 800, 2019: 800, 2020: 800
Dagmar Galusková	Ing. PhD.	vedecký pracovník	10. 4. 1969	31118259	3000	2016: 600, 2017: 600, 2018: 600, 2019: 600, 2020: 600
Jozef Chovanec	Ing. PhD.	vedecký pracovník	8. 10. 1979	31118259	8000	2016: 1000, 2017: 2000, 2018: 2000, 2019: 2000, 2020: 1000
Jozef Kraxner	Ing. PhD.	vedecký pracovník	27. 7. 1981	31118259	2850	2016: 300, 2017: 750, 2018: 750, 2019: 750, 2020: 300
Róbert Klement	Ing. PhD.	samostatný vedecký pracovník	28. 6. 1970	31118259	1500	2016: 300, 2017: 300,

						2018: 300, 2019: 300, 2020: 300
Jaroslava Micháľková	Ing.	doktorand	17. 6. 1988	31118259	1200	2016: 300, 2017: 300, 2018: 300, 2019: 300, 2020: 0
Ivana Petříková	Ing.	doktorand	3. 4. 1990	31118259	4400	2016: 1000, 2017: 1700, 2018: 1700, 2019: 0, 2020: 0
Natália Škvarková	Mgr.	doktorand	20. 2. 1989	31118259	3000	2016: 1000, 2017: 1000, 2018: 1000, 2019: 0, 2020: 0
Alexandra Nowicka	Ing.	doktorand	2. 7. 1990	31118259	4900	2016: 1000, 2017: 1300, 2018: 1300, 2019: 1300, 2020: 0
Anna Švančárková	Ing.	doktorand	7. 1. 1989	31118259	4000	2016: 1000, 2017: 1500, 2018: 1500, 2019: 0, 2020: 0
Pavol Hvizdoš	RNDr. PhD.	riaditeľ ústavu	18. 4. 1965	00166804	1600	2016: 200, 2017: 400, 2018: 400, 2019: 400, 2020: 200
František Lofaj	doc. RNDr. DrSc.	samostatný vedecký pracovník	22. 10. 1960	00166804	1200	2016: 150, 2017: 300, 2018: 300, 2019: 300, 2020: 150
Alexandra Kovalčíková	Ing. PhD.	vedecký pracovník	14. 4. 1981	00166804	1200	2016: 150, 2017: 300, 2018: 300, 2019: 300, 2020: 150
Jana Andrejovská	Ing. PhD.	vedecký pracovník	19. 7. 1979	00166804	1200	2016: 150, 2017: 300, 2018: 300, 2019: 300, 2020: 150
Františka Dorčáková	Ing. PhD.	vedecký pracovník	27. 6. 1970	00166804	1200	2016: 150, 2017: 300, 2018: 300, 2019: 300, 2020: 150
Ján Balko	Ing. PhD.	vedecký pracovník	22. 12. 1982	00166804	1200	2016: 150, 2017: 300, 2018: 300, 2019: 300, 2020: 150
Róbert Džunda	Ing.	doktorand	16. 10. 1972	00166804	1050	2016: 150, 2017: 300, 2018: 300, 2019: 300, 2020: 0
Richard Sedlák	Ing.	doktorand	23. 10. 1988	00166804	750	2016: 150, 2017: 300,

						2018: 300, 2019: 0, 2020: 0
Martin Fides	Ing.	doktorand	12. 6. 1989	00166804	750	2016: 150, 2017: 300, 2018: 300, 2019: 0, 2020: 0
Karol Koval'	Ing.	doktorand	30. 6. 1974	00166804	1050	2016: 150, 2017: 300, 2018: 300, 2019: 300, 2020: 0

VV – A3		Zoznam riešiteľov / List of participants	
02	Ostatní zamestnanci / Other staff	Celkový počet ostatných osôb	
		Total number of other staff	
		Súhrnná kapacita ostatných osôb v hodinách	
		Total capacity of other staff in hours	
03	Spolu / Total	Celkový počet zamestnancov	
		Total number of involved staff	26
		Súhrnná kapacita zamestnancov v hodinách	
		Total capacity of involved staff in hours	70550

VV – A4		Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi
		Basic information on the principal investigator
01	Meno a priezvisko	prof., Ing. Galusek Dušan, DrSc.
	Name and surname	
02	Pohlavie	Muž
	Gender	Male
03	Telefón	032-59410590 0915-322036
	Phone	
04	Email	dusan.galusek@tnuni.sk

VV – A4	Základné informácie o zodpovednom riešiteľovi
	Basic information on the principal investigator
05	CC a impaktované (s uvedením impakt faktoru) publikácie za posledných 5 rokov s uvedením počtu citácií (max. 20 publikácií)
	CC and impacted (state impact factor) publications in last 5 years with number of citations (max. 20 publications)
1. D. Galusek, R. Klement, J. Sedláček, M. Balog, C. Fasel, J. Zhang, M. A. Crimp, and R. Riedel, Al₂O₃-SiC composites prepared by infiltration of pre-sintered alumina with a poly(allyl)carbosilane, Journal of the European Ceramic Society, 31 111–119 (2011). IF = 2,95 2. A. Prnová, A. Domanická, R. Klement, J. Kraxner, M. Polovka, M. Pentrák, D. Galusek, P. Šimurka, Er- and Nd-doped yttrium aluminosilicate glasses: Preparation and characterization, Optical Materials, 33 1872-1878 (2011), IF = 1,98 3. D. Galusková, M. Hnatko, D. Galusek, P. Šajgalík, Corrosion of Structural Ceramics Under Sub-Critical Conditions in Aqueous Sodium Chloride Solution and in Deionized Water. Part I: Dissolution of Si₃N₄-Based Ceramics, J. Am. Ceram. Soc., 94 [9] 3035–3043 (2011), IF = 2,61 4. D. Galusková, M. Hnatko, D. Galusek, P. Šajgalík, Corrosion of Structural Ceramics Under Sub-Critical Conditions in Aqueous Sodium Chloride Solution and in Deionized Water. Part II: Dissolution of Al₂O₃-Based Ceramics, J. Am. Ceram. Soc., 94 [9] 3044–3052 (2011), IF = 2,61 5. K. Ghillányová, D. Galusek, M. Pentrák, J. Madejová, I. Bertóti, J. Szépvölgyi, P. Šajgalík, The influence of ageing on consolidation and sinterability of a sub-micron alumina powder, Powder Technology, 214 313–321 (2011), IF = 2,35 6. D. Galusek, K. Ghillányová, J. Sedláček, J. Kozánková, P. Šajgalík, The influence of additives on microstructure of sub-micron alumina ceramics prepared by two-stage sintering, Journal of the European Ceramic Society, 32 1965–1970 (2012). IF = 2,95 7. Haliaková A., Prnová A., Klement R., Galusek D., Tuan W.-H., Flame-spraying synthesis of aluminate glasses in the Al₂O₃–La₂O₃ system, Ceramics International 38 5543–5549 (2012). IF = 2,61 8. M. Michálek, K. Bodišová, M. Micháľková, J. Sedláček, D. Galusek, Alumina/MWCNTs composites by aqueous slip casting and pressureless sintering, Ceramics International, 39 [6] 6543-6550 (2013). IF = 2,61 9. M. Parchovianský, D. Galusek, J. Sedláček, P. Švančárek, M. Kašiarová, J. Dusza, P. Šajgalík, Microstructure and mechanical properties of hot pressed Al₂O₃/SiC nanocomposites, Journal of the European Ceramic Society, 33 [12] 2291 – 2298 (2013). IF = 2,95 10. M. Parchovianský, D. Galusek, M. Michálek, P. Švančárek, M. Kašiarová, J. Dusza, M. Hnatko, Effect of the volume fraction of SiC on the microstructure, and creep behavior of hot pressed Al₂O₃/SiC composites, Ceramics International, 40 1807–1814, (2014) http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2013.07.081. IF = 2,61 11. Martin Michálek, Jaroslav Sedláček, Milan Parchovianský, Monika Micháľková, Dušan Galusek, Mechanical properties and electrical conductivity of alumina/MWCNT and alumina/zirconia/MWCNT composites, Ceramics International, 40 1289-1295 (2014) DOI: 10.1016/j.ceramint.2013.07.008. IF = 2,61 12. A. Prnová, K. Bodišová, R. Klement, M. Migát, P. Veteška, M. Škrátek, Els Bruneel, I. Van Driessche, and D. Galusek, Preparation and characterization of Yb₂O₃ – Al₂O₃ glasses by the Pechini sol-gel method combined with flame synthesis, Ceramics International, 40 6179-84 (2014) http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2013.11.071. IF = 2,61 13. A. Domanická, R. Klement, A. Prnová, K. Bodišová, D. Galusek, Luminescent rare-earth ions doped Al₂O₃–Y₂O₃–SiO₂ glass microspheres prepared by flame synthesis, Ceramic International, 40 6005-6012 (2014), http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2013.11.049. IF = 2,61 14. M. Michálek, M. Kašiarová, M. Micháľková, D. Galusek, Mechanical and functional properties of Al₂O₃-ZrO₂-MWCNT nanocomposites, Journal of the European Ceramic Society, 34 3329-3337 (2014), http://dx.doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2014.01.039. IF = 2,95 15. E. Bernardo, L. Fiocco, A. Prnová, R. Klement, D. Galusek, Gehlenite:Eu³⁺ phosphors from a silicone resin and nano-sized fillers, Optical Materials, 36 1243–1249 (2014), http://dx.doi.org/10.1016/j.optmat.2014.03.007, IF = 1,98 16. D. Galusková, M. Kašiarová, M. Hnatko, D. Galusek, J. Dusza, P. Šajgalík, Hydrothermal corrosion and flexural strength of Si₃N₄-based ceramics, Corrosion Science, 85 94–100 (2014), http://dx.doi.org/10.1016/j.corsci.2014.04.005, IF = 4,42 17. K. Maca, V. Pouchly, K. Bodišová, P. Švančárek, D. Galusek, Densification of fine-grained alumina ceramics doped by magnesia, yttria and zirconia evaluated by two different sintering models, Journal of the European Ceramic Society 34 [16], 4363–4372, (2014), DOI: 10.1016/j.jeurceramsoc.2014.06.030. IF = 2,95 18. M. Parchovianský, D. Galusek, P. Švančárek, J. Sedláček, P. Šajgalík, Thermal behavior, electrical conductivity and microstructure of hot pressed Al₂O₃/SiC nanocomposites, Ceramics International 14 14421-29 (2014), http://dx.doi.org/10.1016/j.ceramint.2014.06.038. IF = 2,61 19. D. Galusek, J. Sedláček, J. Chovanec, M. Micháľková, The influence of MgO, Y₂O₃, and ZrO₂ additions on	

densification and grain growth of submicrometre alumina sintered by SPS and HIP, Ceramics International 41 9692–9700 (2015). IF = 2,61	
20. K. Bodišová, D. Galusek, P. Švančárek, V. Pouchlý, K. Maca, Grain growth suppression in alumina via doping and two-step sintering, Ceramics International, 41 11975–11983 (2015). IF = 2,61	
05	Celkový počet - CC a impaktované publikácie za posledných 5 rokov Total number - CC and impacted publications in last 5 years
34	
06	Publikácie v zahraničných a domácich periodikách nepokrytých CC za posledných 5 rokov (max. 20 publikácií)
	Non-CC publications in foreign and domestic peer reviewed journals in last 5 years (max. 20 publications)
1. C. Linck, E. Ionescu, B. Papendorf, D. Galuskova, D. Galusek, P. Šajgalík, R. Riedel, Corrosion behavior of silicon oxycarbide-based ceramic nanocomposites under hydrothermal conditions, Int. J. Mater. Res., 103 [1] 31-39 (2012) 2. Galusková D., Hnatko M., Kraxner J., Galusek D., Šajgalík P., Influence of Calcium Addition on the Chemical Durability of the Model, Alumino-Silicate Glasses in Aqueous Solutions, Key Engineering Materials, 512-515 1009-1014 (2012) 3. Galusková D., Hnatko M., Galusek D., Šajgalík P., Hydrothermal corrosion of alumina ceramics under static and quasidynamic conditions, Key Engineering Materials, 512-515 513-518, (2012) 4. M. Kašiarová, D. Galusková, Z. Vilčeková, P. Tatarko, P. Gaalová, and D. Galusek, Corrosion Behavior of Human Teeth Measured by Nanoindentation Method, Key Engineering Materials, 606 145-148 (2014) 5. Dušan Galusek and Dagmar Galusková, Alumina Matrix Composites with Non-Oxide Nanoparticle Addition and Enhanced Functionalities, Nanomaterials, 5, (1), 115-143, (2015) doi:10.3390/nano5010115 6. A. Domanická, A. Prnová, K. Ghillányová, R. Klement, D. Galusek, Fabrication and properties of yttrium aluminosilicate glasses doped with Nd and Er, Sklár a keramik, 61 194-198, (2011), ISBN 978-80-260-1068-5 7. M. Migát, J. Sedláček, K. Ghillányová, D. Galusek, The influence of processing parameters on morphology and size distribution of SiO ₂ microspheres prepared by Stöber method, Sklár a keramik, 61 199-202, (2011), ISBN 978-80-260-1068-5 8. B. Hruška, K. Ghillányová, R. Klement, A. Prnová, D. Galusek, Preparation and properties of glasses in the system Al ₂ O ₃ –Y ₂ O ₃ –ZrO ₂ : A preliminary study, Sklár a keramik, 61 203-207, (2011), ISBN 978-80-260-1068-5 9. A. Prnová, R. Klement, M. Migát, D. Galusek, K. Ghillányová, M. Polovka, Synthesis and spectroscopic properties of Nd – and Er-doped Al ₂ O ₃ –Y ₂ O ₃ glass microspheres, Sklár a keramik, 61 208-212, (2011), ISBN 978-80-260-1068-5 10. A. Piatriková, A. Prnová, K. Ghillányová, M. Migát, R. Klement, D. Galusek, Er ³⁺ , Nd ³⁺ -doped lanthanum-aluminate glasses: Preparation and properties, Sklár a keramik, 61 213 - 216, (2011), ISBN 978-80-260-1068-5	
06	Celkový počet - Publikácie v zahraničných a domácich periodikách nepokrytých CC za posledných 5 rokov Total number - Non-CC publications in foreign and domestic peer reviewed journals in last 5 years
10	
07	Monografie a kapitoly dlhšie ako 3 autorské hárky za posledných 5 rokov
	Scientific book and chapters in last 5 years
1. D. Galusek, Al ₂ O ₃ -ZrO ₂ ceramic composites by liquid infiltration: Preparation and properties, LAP Lambert Academic Publishing, Saarbrücken, Germany, 2012, 106 p., ISBN 978-3-659-18416-1 2. D. Galusek, J. Sedláček, R. Klement, P. Švančárek, Silicon carbide- containing alumina nanocomposites: processing and properties, pp. 43 – 78 in: Advances in ceramic, matrix composites, Ed. By I.M. Low, Woodhead Publishing Limited, 2014, ISBN 978-0-85709-120-8	
07	Počet - Monografie a kapitoly dlhšie ako 3 autorské hárky za posledných 5 rokov Number - Scientific book and chapters in last 5 years
2	
08	Učebnice a skriptá za posledných 5 rokov
	Student books in last 5 years
nemám	
08	Počet - Učebnice a skriptá za posledných 5 rokov Number - Student books in last 5 years
09	Uveďte zoznam 5 najcitovanejších publikácií s uvedením počtu citácií a uveďte max. 10 citácií ku každej publikácii
	State the list of 5 the most cited publications with number of citations and state max. 10 citations related to each publication
Bodisova, Katarina; Sajgalik, Pavol; Galusek, Dusan; Svancarek, Peter, Two-stage sintering of alumina with submicrometer grain size, JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY, 2007, 90, 1, 330-332, 10.1111/j.1551-2916.2006.01408.x. Počet citácií SCI = 43	

1. Trunec, M; Maca, K; Chmelik, R., Polycrystalline alumina ceramics doped with nanoparticles for increased transparency, JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 35 (3):1001-1009; 10.1016/j.jeurceramsoc.2014.09.041 MAR 2015
2. Filipovic, S.; Obradovic, N.; Pavlovic, V. B.; Kosanovic, D.; Mitric, M.; Mitrovic, N.; Pouchly, V.; Kachlik, M.; Maca, K., Advantages of Combined Sintering Compared to Conventional Sintering of Mechanically Activated Magnesium Titanate, SCIENCE OF SINTERING, 46 (3):283-290; 10.2298/SOS1403283F 2014
3. Chinelatto, ASA; Chinelatto, AL; Ojaimi, CL; Ferreira, JA; Pallone, EMDA., Effect of sintering curves on the microstructure of alumina-zirconia nanocomposites, CERAMICS INTERNATIONAL, 40 (9):14669-14676; 10.1016/j.ceramint.2014.06.055 B NOV 2014
4. Mohaideen, K. Khaja; Joy, P. A., High magnetostriction parameters for low-temperature sintered cobalt ferrite obtained by two-stage sintering, JOURNAL OF MAGNETISM AND MAGNETIC MATERIALS, 371 121-129; 10.1016/j.jmmm.2014.07.013 DEC 2014
5. Magnani, G; Sico, G; Brentari, A; Fabbri, P., Solid-state pressureless sintering of silicon carbide below 2000 degrees C, JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 34 (15):4095-4098,(2014)
6. Trunec, M; Castkova, K; Roupcova, P., Effect of Phase Structure on Sintering Behavior of Zirconia Nanopowders, JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY, 96 (12):3720-3727; 10.1111/jace.12624 DEC 2013
7. Magnani, G., Brentari, A., Burrelli, E., Raiteri, G., Pressureless sintered silicon carbide with enhanced mechanical properties obtained by the two-step sintering method, Ceramics International, volume 40, issue 1 PART B, year 2014, pp. 1759 - 1763
8. Trunec, M; Maca, K, Advanced Ceramic Processes, ADVANCED CERAMICS FOR DENTISTRY, 123-150; 10.1016/B978-0-12-394619-5.00007-9 2014
9. Biswas, P., Kiran Kumar, M., Rajeswari, K., Johnson, R., Hareesh, U.S., Transparent sub-micrometre alumina from lanthanum oxide doped common grade alumina powder, Ceramics International 39 (8) , pp. 9415-9419, 2013
10. Pouchly, V., Maca, K., Shen, Z., Two-stage master sintering curve applied to two-step sintering of oxide ceramics, Journal of the European Ceramic Society 33 (12) , pp. 2275-2283 2013
- Konetschny, C; Galusek, D; Reschke, S; Fasel, C; Riedel, R, Dense silicon carbonitride ceramics by pyrolysis of cross-linked and warm pressed polysilazane powders, JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 1999, 19, 16, 2789-2796, 10.1016/S0955-2219(99)00070-9. Počet citácií SCI = 18
1. Konegger, Thomas; Liersch, Antje; Gierl, Christian; et al., Bulk Ceramic Composites Derived from a Pre ceramic Polysilazane with Alumina and Zirconia Fillers, ADVANCED ENGINEERING MATERIALS Volume: 15 Issue: 5 Pages: 394-406 (2013)
2. Hassan, Mohammad Mahbulul; Takahashi, Tatsuhiro; Koyama, Kyohito, Preparation and characterisation of Si-O-C ceramics made from a pre ceramic polymer and rice bran JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY Volume: 33 Issue: 6 Pages: 1207-1217 (2013)
3. Bao Xingyi; Li Song; Tang Xiaoxia; et al., "Synthesis of Si-N-C Ceramic Composites by Pyrolysis of Polysilazane and Polycarbosilane , " HIGH-PERFORMANCE CERAMICS VII, PTS 1 AND 2 Book Series: Key Engineering Materials, 512-515 , pp. 306-309 DOI: 10.4028/www.scientific.net/KEM.512-515.306 (2012)
4. B. V. M. Kumar and Y.-W. Kim, "Processing of polysiloxane-derived porous ceramics: a review," Science and Technology of Advanced Materials, 11[4] (2010).
5. J. Li, S. Bernard, V. Salles, C. Gervais, and P. Miele, "Preparation of Polyborazylene-Derived Bulk Boron Nitride with Tunable Properties by Warm-Pressing and Pressureless Pyrolysis," Chemistry of Materials, 22[6], pp. 2010-2019 (2010).
6. N. Janakiraman and F. Aldinger, "Fabrication and characterization of fully dense Si-C-N ceramics from a poly (ureamethylvinyl) silazane precursor," Journal of the European Ceramic Society, 29[1], pp. 163-173 (2009).
7. L. Xiong and Y. Xu, "Application of pre ceramic polymers," Progress in Chemistry, 19[4], pp. 567-574 (2007).
8. F. Cheng, S. M. Kelly, S. Clark, J. S. Bradley, and F. Lefebvre, "Catalytic ammonolytic sol-gel preparation of a mesoporous silicon aluminium nitride from a single-source precursor," Journal of Organometallic Chemistry, 692[17], pp. 3816-3822 (2007).
9. S. Ishihara, J. Bill, F. Aldinger, Y. Shinoda, F. Wakai, T. Nishimura, and H. Tanaka, "High-temperature deformation of Si-C-N monoliths containing residual amorphous phase derived from polyvinylsilazane," Journal of the Ceramic Society of Japan, 114[1330], pp. 575-579 (2006).
10. F. Cheng, S. M. Kelly, S. Clark, J. S. Bradley, M. Baurbach, and A. Schuetze, "Preparation and characterization of a supported Si₃N₄ membrane via a non-aqueous sol-gel process," Journal of Membrane Science, 280[1-2], pp. 530-535 (2006).
- Hnatko, M; Galusek, D; Sajgalik, P, Low-cost preparation of Si₃N₄-SiC micro/nano composites by in-situ carbothermal reduction of silica in silicon nitride matrix, JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 2004, 24, 2, 189-195, 10.1016/S0955-2219(03)00604-6. Počet citácií SCI = 22.
1. Rajukumar, LP; Belmonte, M; Slimak, JE; Elias, AL; Cruz-Silva, E; Perea-Lopez, N; Morelos-Gomez, A; Terrones, H; Endo, M; Miranzo, P; Terrones, M., 3D Nanocomposites of Covalently Interconnected Multiwalled Carbon Nanotubes with SiC with Enhanced Thermal and Electrical Properties, ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS, 25 (31):4985-4993; 10.1002/adfm.201501696 AUG 19 2015
2. Li, XC; Chen, SS; Ding, H; Huang, ZH; Liu, BL; Fang, MH; Liu, YG; Wu, XW; Ma, B., Abrasive wear behavior of

- SiCp-Sialon composite refractories, CERAMICS INTERNATIONAL, 41 (7):9146-9151; 10.1016/j.ceramint.2015.03.325 AUG 2015
3. Omid, Z., Ghasemi, A., Bakhshi, S.R., Synthesis and characterization of SiC ultrafine particles by means of sol-gel and carbothermal reduction methods, Ceramics International, volume 41, issue 4, year 2015, pp. 5779 - 5784
4. Yeom, HJ; Kim, YW; Kim, KJ., Electrical, thermal and mechanical properties of silicon carbide-silicon nitride composites sintered with yttria and scandia, JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 35 (1):77-86; 10.1016/j.jeurceramsoc.2014.08.011 JAN 2015
5. Jiang, Y; Wu, LE; Sun, WZ., Sintering behavior and properties of SiC/Si₃N₄ composite, RARE METALS, 34 (2):95-100; 10.1007/s12598-013-0187-x FEB 2015
6. Ru, HL; Zeng, YP; Zuo, KH; Xia, YF; Yao, DX., Effect of Sintering Additive Composition on the Mechanical and Tribological Properties of Si₃N₄/SiC Ceramics., JOURNAL OF INORGANIC MATERIALS, 29 (8):885-890; AUG 2014
7. Fagury Neto, E., Kiminami, R.H.G.A., Synthesis of silicon nitride by conventional and microwave carbothermal reduction and nitridation of rice hulls, Advanced Powder Technology, volume 25, issue 2, year 2014, pp. 654 - 658
8. Tatarko, P., Kašiarová, M., Chlup, Z., Dusza, J., Šajgalík, P., Vávra, I., Influence of rare-earth oxide additives and SiC nanoparticles on the wear behaviour of Si₃N₄-based composites at temperatures up to 900°C, Wear, 300, issue 1-2, year 2013, pp. 155 - 162
9. T. Guo, H. Jin, and Y.-H. Lin, "Preparation of SiC/Si₃N₄ composites with rod-like microstructure by combustion synthesis," Powder Technology, 224, pp. 410-414 (2012).
10. J. Suri, L. L. Shaw, and M. F. Zawrah, "Synthesis of carbon-free Si₃N₄/SiC nanopowders using silica fume," Ceramics International, 37[8], pp. 3477-3487 (2011).
- Galusek, D; Riley, FL; Riedel, R, Nanoindentation of polymer-derived amorphous silicon carbonitride ceramic, JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY, 2001, 84, 5, 1164-1166. Počet citácií SCI = 28
1. Mera, G; Gallei, M; Bernard, S; Ionescu, E., Ceramic Nanocomposites from Tailor-Made Preceramic Polymers, NANOMATERIALS, 5 (2):468-540; 10.3390/nano5020468 JUN 2015
2. Su, D; Yan, X; Hou, F., Fabrication of Macroporous SiCN Ceramics from Mixed Polysilazanes, Key Engineering Materials: HIGH-PERFORMANCE CERAMICS VIII, PTS 1 AND 2, 602-603 384-387; 10.4028/www.scientific.net/KEM.602-603.384 2014
3. Bechelany, MC; Proust, V; Gervais, C; Ghisleni, R; Bernard, S; Miele, P., In Situ Controlled Growth of Titanium Nitride in Amorphous Silicon Nitride: A General Route Toward Bulk Nitride Nanocomposites with Very High Hardness, ADVANCED MATERIALS, 26 (38):6548-6553; 10.1002/adma.201402356 OCT 15 2014
4. Su, D; Yan, X; Hou, F., Fabrication of Macroporous SiCN Ceramics from Mixed Polysilazanes, HIGH-PERFORMANCE CERAMICS VIII, PTS 1 AND 2, 602-603 384-387; 10.4028/www.scientific.net/KEM.602-603.384 2014
5. Su, D; Li, YL; Hou, F; Yan, X., Synthesis and Characterization of Ethylene- Bridged Copolycarbosilazane as Precursors for Silicon Carbonitride Ceramics, JOURNAL OF THE AMERICAN CERAMIC SOCIETY, 97 (4):1311-1316; 10.1111/jace.12770 APR 2014
6. Sujith, R; Srinivasan, N; Kumar, R. Small-Scale Deformation of Pulsed Electric Current Sintered Silicon Oxycarbide Polymer Derived Ceramics, ADVANCED ENGINEERING MATERIALS, 15 (11):1040-1045; 10.1002/adem.201300146 NOV 2013
7. Sujith, R; Kumar, R., Experimental investigation on the indentation hardness of precursor derived Si-B-C-N ceramics, JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 33 (13-14):2399-2405; 10.1016/j.jeurceramsoc.2013.04.025 NOV 2013
8. M. Guenther, K. Wang, R. K. Bordia, and G. Motz, "Conversion behaviour and resulting mechanical properties of polysilazane-based coatings," Journal of the European Ceramic Society, 32[9], pp. 1883-1892 (2012).
9. Y. Shi, Y. Wan, and D. Zhao, "Ordered mesoporous non-oxide materials," Chemical Society Reviews, 40[7], pp. 3854-3878 (2011).
10. D. Yang, Y. Yu, X. Zhao, Y. Song, E. Lopez-Honorato, P. Xiao, and D. Lai, "Fabrication of Silicon Carbide (SiC) Coatings from Pyrolysis of Polycarbosilane/Aluminum," Journal of Inorganic and Organometallic Polymers and Materials, 21[3], pp. 534-540 (2011).
- Hesabi, Z. Razavi; Haghighatzadeh, A.; Mazaheri, Mehdi; Galusek, Dusan; Sadrnezhad, S. K., Suppression of grain growth in sub-micrometer alumina via two-step sintering method, JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 2009, 29, 8, 1371-1377, 10.1016/j.jeurceramsoc.2008.08.027. Počet citácií SCI = 24
1. Wang, J; Zhang, J; Luo, DW; Yang, H; Tang, DY; Kong, LB., Densification and microstructural evolution of yttria transparent ceramics: The effect of ball milling conditions, JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 35 (3):1011-1019; 10.1016/j.jeurceramsoc.2014.09.042 MAR 2015
2. Hejazi, M. S.; Ahmadian, M.; Meratian, M.; Fathi, M. H., Effect of alumina contents on phase stability and mechanical properties of magnesium fluorapatite/alumina composites, JOURNAL OF THE MECHANICAL BEHAVIOR OF BIOMEDICAL MATERIALS, 40 95-101; 10.1016/j.jmbbm.2014.08.004 DEC 2014
3. Kim, SW; Hasegawa, T; Inoue, M; Ishigaki, T; Uematsu, K; Toda, K; Sato, M., Synthesis of Eu²⁺-activated Rb-Ba-Sc-Si-O glass phosphors using melt synthesis technique, JOURNAL OF THE CERAMIC SOCIETY OF JAPAN, 122 (1426):452-463; 10.2109/jcersj2.122.452 JUN 2014
4. Lee, HM; Kim, DK., High-strength AlN ceramics by low-temperature sintering with CaZrO₃-Y₂O₃ co-additives,

JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY, 34 (15):3627-3633; 10.1016/j.jeurceramsoc.2014.05.008
DEC 2014

5. Abdullah, SSC; Abdullah, R; Osman, N., Two-step sintering of fine Barium Cerate-Zirconate ceramics electrolyte, ADVANCED MATERIALS ENGINEERING AND TECHNOLOGY II, 494-494 962-966;
10.4028/www.scientific.net/KEM.594-595.962 2014

6. Gao, JY; Wang, LJ; Jiang, W, Enhancement of Properties and Performance of MoSi(2-)based Heating Elements via Low Temperature Sintering, INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED CERAMIC TECHNOLOGY, 10 E234-E239; 1 SI 10.1111/j.1744-7402.2012.02805.x SEP 2013

7. Qu, H., Zhu, S., Two step hot pressing sintering of dense fine grained WC-Al₂O₃ composites, Ceramics International 39 (5) , pp. 5415-5425, 2013

8. Chen, B., Xia, Z., Lu, K., Understanding sintering characteristics of ZnO nanoparticles by FIB-SEM three-dimensional analysis, Journal of the European Ceramic Society, volume 33, issue 13-14, year 2013, pp. 2499 - 2507

9. Moya, J.S., Torrecillas, R., Díaz, L.A., Rodriguez-Suarez, T., Goyos, L., Montes-Morán, M.A., Perfilov, S., Strong pinning effect of alumina/nanodiamond composites obtained by pulsed electric current sintering, Journal of the European Ceramic Society, volume 33, issue 10, year 2013, pp. 2043 - 2048

10. Qu, H., Zhu, S., Two step hot pressing sintering of dense fine grained WC-Al₂O₃ composites, Ceramics International, volume 39, issue 5, year 2013, pp. 5415 - 5425

10	Celkový počet publikácií citovaných za posledných 5 rokov (viac ako 100 krát)
	Total number of publications cited in last 5 years (more than 100-times)

10	Celkový počet publikácií citovaných za posledných 5 rokov (50-100 krát)
	Total number of publications cited in last 5 years (50-100-times)

10	Celkový počet publikácií citovaných za posledných 5 rokov (10-50 krát)
	Total number of publications cited in last 5 years (10-50-times)

4

11	Prehľad projektov zodpovedného riešiteľa realizovaných v priebehu posledných 5 rokov v štruktúre: názov projektu, grantová schéma, roky realizácie, rozpočet, pozícia zodpovedného riešiteľa
----	--

1. VEGA 1/0330/09

Štruktúra a vlastnosti oxidových skiel - termodynamické modely, vibračná spektroskopia a molekulová dynamika
01/2009-12/2011

Zodpovedný riešiteľ za TnU AD

2. VEGA 1/0603/09

Sklené a sklokeramické materiály na báze aluminátov vzácnych zemín s výnimočnými mechanickými a optickými vlastnosťami

01/2009-12/2011

Zodpovedný riešiteľ za ÚACh SAV

3. VEGA 2/0076/10

Sklené a keramické materiály s priestorovo usporiadanou štruktúrou

01/2010 - 12/2012

Zodpovedný riešiteľ za FChPT STU

4. VEGA 1/0206/11

Mechanizmy a kinetika korózie biomateriálov pre zubné náhrady

01/2011 - 12/2013

Zodpovedný riešiteľ

5. VEGA 2/0058/14

Keramické vrstvy pripravené z organokremičitých prekursorov pre vysokoteplotnú protikoróznú ochranu kovov
01/2014 - 12/2016

Zodpovedný riešiteľ

6. VEGA 1/0631/14

Nové anorganické fosfory na báze hlinitanov vzácnych zemín pre aplikácie v LED diódach vyžarujúcich biele svetlo.

01/2014 - 12/2017

Zodpovedný riešiteľ za ÚACh SAV

7. LPP 0133-09

Sklené a sklokeramické materiály na báze aluminátov vzácnych zemín

09/2009 - 08/2012

Zodpovedný riešiteľ

49 563 €

8. LPP 0297-09

Keramické kompozity s perkolujúcimi fázami pripravené infiltráciou keramického prekursora

09/2009 – 08/2012

Zodpovedný riešiteľ

66 308 €

9. APVV 0218-11

Mechanizmy korózie a mikromechanické vlastnosti dentálnych materiálov

07/2012 – 12/2015

Zodpovedný riešiteľ

160,000 €

10. APVV 0108-12

Vývoj vodivej keramiky na báze SiC.

01/2013 – 09/2017

Zodpovedný riešiteľ za TnUAD

67,809 €

11. ITMS 26220120056

Centrum excelentnosti pre keramiku, sklo a silikátové materiály

09/2010 – 08/2013

Projektový manažér

3,976,900.20 €

12. ITMS 22410320043

Rozvoj kooperačnej a vzdelávacej platformy pre zvyšovanie cezhraničnej konkurencieschopnosti v oblasti využitia plazmových aplikácií pre sklo-keramické technológie

03/2013 – 06/2014

Odborný garant

93,400 €

13. SAS-NSC JRP 2012/14

New rare earth-free inorganic phosphors for energy-saving lighting applications

01/2013 – 12/2015

Zodpovedný riešiteľ

66,000 €

14. H2020-Widespread-664440

Centre for functional and surface functionalized glasses

06/2015 – 06/2016

Koordinátor

310,332 €

15. AvH Institutional Cooperation Grant

Ceramic coatings with glass fillers for high temperature corrosion protection of metals

06/2014 – 06/2017

Zodpovedný riešiteľ za UACH SAV

18,000 €

11	List of projects of the principal investigator realized in last 5 years in structure: name of project, grant scheme, years of realization, project cost, position of principal investigator in the project
----	--

1. VEGA 1/0330/09

Structure and properties of oxide glasses – thermodynamic models, vibrational spectroscopy and molecular dynamics

01/2009-12/2011

Principal investigator, TnU AD

2. VEGA 1/0603/09

Glass and glass-ceramic rare-earth aluminate materials with exceptional mechanical and optical properties

01/2009-12/2011

Principal investigator, ÚACH SAV

3. VEGA 2/0076/10

Glasses and ceramic materials with dimensionally ordered structure

01/2010 – 12/2012

Principal investigator, FChPT STU

4. VEGA 1/0206/11

Mechanisms and kinetics of corrosion of biomaterials for dental replacements

01/2011 – 12/2013

Principal investigator

5. VEGA 2/0058/14

Ceramic coatings with glass fillers for high temperature corrosion protection of metals

01/2014 – 12/2016

Principal investigator
6. VEGA 1/0631/14
New inorganic rare earth aluminates-based phosphors for application in white light emitting LEDs
01/2014 – 12/2017
Principal investigator, ÚACh SAV
7. LPP 0133-09
Glasses and glass-ceramics based on rare earth aluminates
09/2009 – 08/2012
Principal investigator
49 563 €
8. LPP 0297-09
Ceramic composites with percolated phase prepared by infiltration with organometallic precursors
09/2009 – 08/2012
Principal investigator
66 308 €
9. APVV 0218-11
Mechanisms of corrosion and micromechanical properties of dental materials
07/2012 – 12/2015
Principal investigator
160,000 €
10. APVV 0108-12
Development of SiC-based conductive ceramics.
01/2013 – 09/2017
Principal investigator, TnUAD
67,809 €
11. ITMS 26220120056
Centre of excellence for ceramics, glass and silicate materials
09/2010 – 08/2013
Project manager
3,976,900.20 €
12. ITMS 22410320043
Cooperation and educational platform enhancing cross-border competitiveness in utilization of plasma applications for glass-ceramic technologies
03/2013 – 06/2014
Coordinator
93,400 €
13. SAS-NSC JRP 2012/14
New rare earth-free inorganic phosphors for energy-saving lighting applications
01/2013 – 12/2015
Principal investigator
66,000 €
14. H2020-Widespread-664440
Centre for functional and surface functionalized glasses
06/2015 – 06/2016
Coordinator
310,332 €
15. AvH Institutional Cooperation Grant
Ceramic coatings with glass fillers for high temperature corrosion protection of metals
06/2014 – 06/2017
Principal investigator, UACH SAV
18,000 €

11	Počet - Projekty zodpovedného riešiteľa realizované v priebehu posledných 5 rokov
	Number - Projects of the principal investigator realized in last 5 years
15	
12	Expertízy, konzultácie a ostatné výsledky s priamym využitím v hospodárskej a spoločenskej praxi za posledných 5 rokov

1. Johns Manville, a.s. Trnava: Zhodnotenie elektrickej vodivosti sklotvornej taveniny pre výrobu skla značky Eutal pre optimalizáciu elektrického príhrevu pri tavení, 2011
2. Johns Manville, a.s. Trnava: MERANIA REDOX DODANEJ VZORKY SKLA, 2012
3. Johns Manville, a.s. Trnava: Fining behavior of two different batches of E-glass, 2014
4. Johns Manville, a.s. Trnava: Fining behavior of two different batches of E-glass #2, 2014
5. Johns Manville, a.s. Trnava: Analýza vád (šlír) v dodaných vzorkách skla, 2015

6. Johns Manville, a.s. Trnava: Analýza distribúcie sklenených vlákien v plastových výliskoch vystužených sklenými vláknami, 2015
7. Johns Manville, a.s. Trnava: Analýza vád (šlír) v dodaných vzorkách skla #2, 2015
8. Johns Manville, a.s. Trnava: Fining behavior of two different batches of E-glass, 2015
9. Johns Manville, a.s. Trnava: Analýza vád (kamienkov) v dodaných vzorkách, 2015
10. Johns Manville, a.s. Trnava: Analýza vád (šlír) v dodaných vzorkách skla #3, 2015
11. Johns Manville, a.s. Trnava: Analýza početnosti a rozdelenia veľkosti bublín v kvapkách skla, 2015
12. Johns Manville, a.s. Trnava: Analýza početnosti a rozdelenia veľkosti bublín v kvapkách skla #2, 2015
13. +Octopus Habitat, Posúdenie zdroja znečistenia skiel na objekte Octopus Habitat ako dôsledku korózie a zvetrávania fasádneho materiálu, 2011.
14. St. Nicolaus, a.s. Liptovský Mikuláš, Zhodnotenie objektívnej farebnosti používaného obalového skla, 2011.
15. RONA, a.s. Lednické Rovne: Vykonanie technologického auditu sklárne RONA, a.s. Lednické Rovne, 2011
16. Letisko Bratislava, a.s.: Posúdenie vplyvu odmrazovacích kvapalín používaných pri zimnej údržbe letiskovej plochy na životnosť optických hranolov osvetlenia prístávacej rampy, 2011
17. AMEC Nuclear Slovakia s.r.o: Stanovenie rozdelenia veľkostí častíc vzorky Perlit Ukrajina, 2013
18. AMEC Nuclear Slovakia s.r.o: Stanovenie rozdelenia veľkostí častíc vzorky Perlit Ukrajina #2, 2013
19. AMEC Nuclear Slovakia s.r.o: Stanovenie rozdelenia veľkostí častíc a termických vlastností vzoriek, 2014
20. AMEC Nuclear Slovakia s.r.o: Stanovenie chemického zloženia, fázového zloženia a termických vlastností ílov, 2014
21. AMEC Nuclear Slovakia s.r.o: Stanovenie fázového zloženia a termických vlastností vzorky puzolánového cementu, 2013
22. Bekaert Hlohovec, a.s., Stanovenie chemického zloženia tmavých škvŕn na povrchu pozinkovaných drôtov, 2015
23. Bekaert Hlohovec, a.s., Stanovenie obsahu cínu v kovovej zliatine, 2015
24. Dovlap s.r.o, Varín: Stanovenie granulometrie dolomitického hydrátu, 2011
25. Richard Fritz GmbH + Co. KG: Stanovenie tvrdosti autoskiel, 2013
26. Hella Frontlighth, s.r.o, Posúdenie pnutí vo výliskoch krycích skiel automobilových reflektorov
27. ŽSS Slovensko: Analýza povrchového poškodenia čelného skla elektrického rušňa, 2014

12	Expertises, consultation and other outcomes with direct exploitation in economic and social practice in last 5 years
----	--

1. Johns Manville, a.s. Trnava: Evaluation of electric conductivity of melt for E-glass production for optimisation of electric boosting during melting, 2011
2. Johns Manville, a.s. Trnava: Measurement of redox state of E-glass, 2012
3. Johns Manville, a.s. Trnava: Fining behavior of two different batches of E-glass, 2014
4. Johns Manville, a.s. Trnava: Fining behavior of two different batches of E-glass #2, 2014
5. Johns Manville, a.s. Trnava: Analysis of inhomogeneities in glass samples, 2015
6. Johns Manville, a.s. Trnava: Distribution of glass fibres in polymer products reinforced with glass fibers, 2015
7. Johns Manville, a.s. Trnava: Analysis of inhomogeneities in glass samples #2, 2015
8. Johns Manville, a.s. Trnava: Fining behavior of two different batches of E-glass, 2015
9. Johns Manville, a.s. Trnava: Analysis of inhomogeneities (stones) in glass samples, 2015
10. Johns Manville, a.s. Trnava: Analysis of inhomogeneities in glass samples #3, 2015
11. Johns Manville, a.s. Trnava: Analysis of the number and distribution of bubbles in glass, 2015
12. Johns Manville, a.s. Trnava: Analysis of the number and distribution of bubbles in glass #2, 2015
13. Octopus Habitat: Identification of the source of contamination of glass at the Octopus Habitat building as the consequence of weathering of buliding exterior material, 2011
14. St. Nicolaus, a.s. Liptovský Mikuláš: Evaluation of objective colour of used container glass, 2011-10-27
15. RONA, a.s. Lednické Rovne: Technological audit of the glassworks RONA, a.s., 2011
16. Airport Bratislava, a.s.: Evaluation of the influence of antifreeze liquids used for winter maintenance of runways on lifetime of optical prisms of lighting of landing ramp, 2011
17. AMEC Nuclear Slovakia s.r.o: Particle size analysis of Perlit Ukraine, 2013
18. AMEC Nuclear Slovakia s.r.o: Particle size analysis of Perlit Ukraine #2, 2013
19. AMEC Nuclear Slovakia s.r.o: Particle size analysis and thermal behaviour of tested samples, 2014
20. AMEC Nuclear Slovakia s.r.o: Chemical and phase composition and thermal behaviour of clays, 2014
21. AMEC Nuclear Slovakia s.r.o: Particle size analysis and thermal behaviour of puzzolanitic cements, 2013
22. Bekaert Hlohovec, a.s., Chemical analysis of dark spots at the surface of zinc-coated wires, 2015
23. Bekaert Hlohovec, a.s., Content of tin in zinc alloys, 2015
24. Dovlap s.r.o, Varín: Granulometry of dolomitic hydrate, 2011
25. Richard Fritz GmbH + Co. KG: Hardness determination of car glasses, 2013
26. Hella Frontlighth, s.r.o, determination of stresses in frontlights glasses
27. ŽSS Slovensko: Surface damage of windshields of electric engines, 2014

12	Počet - Expertízy, konzultácie a ostatné výsledky s priamym využitím v hospodárskej a spoločenskej praxi za posledných 5 rokov
----	--



	Number - Expertises, consultation and other outcomes with direct exploitation in economic and social practice in last 5 years
27	
13	Aplikačné výstupy - chránené (patent, vynález)
nemám	
13	Applicable outcomes - registered (patent, invention)
none	
13	Počet - Aplikačné výstupy - chránené (patent, vynález)
	Number - Applicable outcomes - registered (patent, invention)
14	Aplikačné výstupy - ostatné
Vývoj vrtvej balistickej transparentnej ochrany so zvýšenou odolnosťou voči protipancierovej munícii. Odberateľ výstupu: Saint Gobain Advanced Ceramics, Turnov, ČR. Vyvinuté v rámci projektu NATO SfP 981770	
14	Applicable outcomes - others
Development of a layered transparent ballistic protection with enhanced resistance against armour piercing ammunition. Customer: Saint Gobain Advanced Ceramics, Turnov, Czech republic. Developed in the frame of the project NATO SfP 981770.	
14	Počet - Aplikačné výstupy - ostatné
	Number - Applicable outcomes - others
1	

VV – B	Ciele a zámery projektu
	Project objectives
01	Kľúčové slová
polymérne prekurzory, keramické povlaky, vysokoteplotná protikoročná ochrana kovov, oxidácia, hydrotermálna korózia	
01	Key words
polymer precursors, ceramic coatings, high temperature anticorrosion protection of metals, oxidation, hydrothermal corrosion	
02	Ciele projektu
Cieľ 1 „Identifikácia mechanizmov a vplyvu sklených mikroguličiek ako plnív pri konverzii prekurzora na keramiku a súčasne na koróziu odolnosť výsledného kompozitného materiálu“ bude splnený ukončením Etapy 6, teda ku 12/2019. Cieľ 2 „Identifikácia mechanizmov a kinetiky korózie výsledného kompozitného materiálu v agresívnych podmienkach t. j. v horúcich korozívnych plynách (spalinách) a v kvapalnom hydrotermálnom prostredí a ich kritické zhodnotenie v porovnaní s kovmi“ bude splnený ukončením Etapy 7 a 8, teda ku 06/2020. Cieľ 3 „Zhodnotenie vplyvu korózie na mechanické vlastnosti pripravených kompozitných materiálov a určenie kritických faktorov, ktoré ich ovplyvňujú, zároveň ich využitie pre návrh opatrení smerujúci k zvyšovaniu a optimalizácii koróznej odolnosti kovových materiálov“ bude splnený ukončením Etapy 7 a 8, teda ku 06/2020.	
02	Project objectives
Objective 1 “Identification of mechanism and influence of the glassy microspheres as fillers during precursor-to-ceramic conversion and at the same time on the corrosion resistance of the final composite material” will be completed at the end of the Stage 6, i.e. in 12/2019. Objective 2 “Identification of mechanism and kinetics of corrosion of the final composite material in the aggressive conditions, i.e. in hot corrosive gases (combustion gases) and in the aqueous hydrothermal environment together with their critical evaluation comparing to the metals” will be completed at the end of the Stage 7 and 8, i.e. in 06/2020. Objective 3 “Evaluation of the influence of corrosion on the mechanical properties of prepared composite materials and determination of the critical factors influencing them, as well the proposals of a set of measures leading to increase and optimization of the corrosion resistance of the metal materials” will be completed at the end of the	

Stage 7 and 8, i.e. in 06/2020.

03	Uved'te formu popularizácie výsledkov riešenia projektu s cieľom informovať verejnosť o prínosoch výsledkov projektu, ako aj rok/y, v ktorých budete plánované popularizačné aktivity realizovať
----	--

Verejnosť bude o výstupoch projektu informovaná prostredníctvom:

1. Minimálne 1 popularizačného článku v lokálnych médiách: plánované na konci riešenia projektu, v r. 2020
2. Informácie zverejnenej na web stránke Centra kompetencie pre výskum skla, ako spoločného riešiteľského pracoviska TnUAD a ÚACh SAV: priebežne
3. V rámci dňa otvorených dverí na TnU AD v rámci týždňa Európskej vedy, raz ročne (2016, 2017, 2018, 2019, 2019)

03	State the form of the project outcomes popularization with the aim to inform the general public about contribution of the project outcomes and also year/s when planned popularization activities will be realized
----	--

The general public will be informed on the project outcomes as follows:

1. Through minimum of 1 popularization paper in local media: planned at the end of the project, in 2020
2. Information published at the web site of the Joint glass centre, as a joint research laboratory of the applicants, TnUAD and IIC SAS: continuously
3. In the frame of the open doors' day during the day of the European science, once a year (2016, 2017, 2018, 2019, 2020)

VV – C			Rozpočet projektu v EUR				
			Budget of the project in EUR				
Žiadateľ: Ústav anorganickej chémie SAV -							
Applicant: Slovak Academy of Sciences, Institute of Inorganic Chemistry - Slovak Academy of Sciences, Institute of Inorganic Chemistry							
Rok / Year		2016	2017	2018	2019	2020	Celkovo / Total
01	Bežné priame náklady / Direct running costs	9 000,00	18 000,00	18 000,00	18 000,00	9 000,00	72 000,00
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady / Wage and other personal costs	1 100,00	1 700,00	1 700,00	1 700,00	1 100,00	7 300,00
03	Zdravotné a sociálne poistenie / Social and health insurance	387,00	598,00	598,00	598,00	387,00	2 568,00
04	Cestovné náklady / Travel costs	1 500,00	2 500,00	2 500,00	2 500,00	2 500,00	11 500,00
05	Materiál / Material	2 000,00	6 000,00	6 000,00	6 500,00	2 000,00	22 500,00
06	Odpisy / Amortization	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	Služby / Services	2 888,00	4 952,00	4 952,00	4 452,00	1 888,00	19 132,00
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie / Energy, water, communications	1 125,00	2 250,00	2 250,00	2 250,00	1 125,00	9 000,00
09	Bežné nepriame náklady / Indirect costs	2 250,00	4 500,00	4 500,00	4 500,00	2 250,00	18 000,00
10	Bežné náklady spolu / Total running costs	11 250,00	22 500,00	22 500,00	22 500,00	11 250,00	90 000,00
Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV		11 250,00	22 500,00	22 500,00	22 500,00	11 250,00	90 000,00
Spolufinancovanie / Financing from other sources		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Štátne (mimo zdrojov APVV) / State (outside sources APVV)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zahraničné / Foreign		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Súkromné / Private		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkové náklady / Total costs		11 250,00	22 500,00	22 500,00	22 500,00	11 250,00	90 000,00

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV		2016	Organizácia: Ústav anorganickej chémie SAV Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Inorganic Chemistry
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady		
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu - prof. Ing. Dušan Galusek, DrSc. 200 €			
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu - Mgr. Peter Švančárek, PhD. 200 €			
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Monika Micháliková, PhD. 200 €			
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Mária Chromčíková, PhD. 100 €			
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Anna Prnová, PhD. 200 €			
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Jana Valúchová, PhD. 200 €			

02	Wage and other personal costs
Rewards for the project team member, Prof. Dušan Galusek 200 € Rewards for the project team member, dr. Peter Švančárek 200 € Rewards for the project team member, dr. Monika Micháliková 200 € Rewards for the project team member, dr. Mária Chromčíková 100 € Rewards for the project team member, dr. Anna Prnová 200 € Rewards for the project team member, dr. Jana Valúchová 200 €	
03	Zdravotné a sociálne poistenie
Zdravotné a sociálne poistenie vo výške 35,2 % z plánovaných mzdových nákladov 387 €	
03	Social and health insurance
Social and health insurance, 35,2% of the personal costs 387 €	
04	Cestovné náklady
Operatívne cesty členov riešiteľského kolektívu na partnerské pracoviská do Bratislavy a do Košíc, 500 € Operatívne cesty pre potreby riešenia projektu (analýza vzoriek, konzultácie súvisiace s riešením projektu) 200 € Účasť na 1 odbornom podujatí konferenčného typu v SR a prezentácia výsledkov projektu pre 1 člena riešiteľského kolektívu 800 €	
04	Travel costs
Operative travels of the project team members to partner institutions in Bratislava and Košice 500 € Operative travels of the investigators according to the project needs (sample analysis, consultations) 200 € Participation on 1 scientific conference in SR, and presentation of project results, for one member of the research team 800 €	
05	Materiál
Chemikálie na prípravu vzoriek 1 000 € Drobné laboratórne pomôcky, sklo a nástroje, náhradné diely 500 € Spotrebný materiál pre keramografickú prípravu vzoriek a pre elektrónovú mikroskopiu 500 €	
05	Material
Chemical for sample preparation 1 000 € Small laboratory equipment, glass, tools, spare parts 500 € Consumables for ceramographic preparation of samples and electron microscopy 500 €	
07	Služby
Náklady na údržbu a opravu prístrojového vybavenia využívaných na riešenie projektu 1 000 € Príspevok na pravidelnú ročnú údržbu a servis elektrónového mikroskopu 1 888 €	
07	Services
Service and maintenance of laboratory equipment used for project related experiments 1 000 € Contribution to regular annual maintenance and service of electron microscope 1 888 €	
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie
Poštovné a telekomunikačné služby pre potreby projektu 100 € Vodné a stočné - spotreba chladiacej vody pre chladenie vysokoteplotných a korózných experimentov 200 € Spotreba elektrickej energie na prevádzku elektrónového mikroskopu: 5 kWh x 120 h x 0,50 EUR/kWh 300 € Spotreba elektrickej energie na prevádzku RTG difraktometra: 2,5 kWh x 20 h x 0,50 EUR/kWh 25 € Spotreba elektrickej energie na prevádzku pecí pri dlhodobých korózných a oxidačných testoch : 2 kWh x 500 h x 0,50 EUR/kWh 500 €	
08	Energy, water, communications
Project related postal and telecommunication services 100 € Water and sewage: cooling of high temperature corrosion experiments 200 € Electricity for SEM: 5 kWh x 120 h x 0,50 EUR/kWh 300 € Electricity for X-ray powder diffractometer: 2,5 kWh x 20 h x 0,50 EUR/kWh 25 €	

Electricity for high temperature furnaces during long term oxidation and corrosion tests: 2 kWh x 500 h x 0,50 EUR/kWh 500 €

09 Bežné nepriame náklady

Nepriame náklady charakteru bežných výdavkov, ktoré nie je možné priamo priradiť k výskumným činnostiam projektu 2 250 €

09 Indirect costs

Overheads: indirect costs, which cannot be directly related to research activities in the project 2 250 €

**Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV /
List of expected costs covered by APVV**

2017

**Organizácia: Ústav anorganickej chémie SAV
Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Inorganic Chemistry**

02 Mzdové náklady a ostatné osobné náklady

Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu - prof. Ing. Dušan Galusek, DrSc. 300 €
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu - Mgr. Peter Švančárek, PhD. 300 €
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Monika Micháliková, PhD. 300 €
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Mária Chromčíková, PhD. 200 €
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Anna Prnová, PhD. 300 €
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Jana Valúchová, PhD. 300 €

02 Wage and other personal costs

Rewards for the project team member, Prof. Dušan Galusek 300 €
Rewards for the project team member, dr. Peter Švančárek 300 €
Rewards for the project team member, dr. Monika Micháliková 300 €
Rewards for the project team member, dr. Mária Chromčíková 200 €
Rewards for the project team member, dr. Anna Prnová 300 €
Rewards for the project team member, dr. Jana Valúchová 300 €

03 Zdravotné a sociálne poistenie

Zdravotné a sociálne poistenie vo výške 35,2 % z plánovaných mzdových nákladov 598 €

03 Social and health insurance

Social and health insurance, 35,2% of the personal costs 598 €

04 Cestovné náklady

Operatívne cesty členov riešiteľského kolektívu na partnerské pracoviská do Bratislavy a do Košíc, 500 €
Operatívne cesty pre potreby riešenia projektu (analýza vzoriek, konzultácie súvisiace s riešením projektu) 200 €
Účasť na 1 odbornom podujatí konferenčného typu v SR a prezentácia výsledkov projektu pre 1 člena riešiteľského kolektívu 1 800 €

04 Travel costs

Operative travels of the project team members to partner institutions in Bratislava and Košice 500 €
Operative travels of the investigators according to the project needs (sample analysis, consultations) 200 €
Participation on 1 international scientific conference abroad, and presentation of project results, for one member of the research team 1 800 €

05 Materiál

Chemikálie a keramické prášky na prípravu vzoriek 2 000 € Drobné laboratórne pomôcky, sklo a nástroje, náhradné diely 3 000 € Spotrebný materiál pre keramografickú prípravu vzoriek a pre elektrónovú mikroskopiu 1 000 €	
05	Material
Chemicals and powders for sample preparation 2 000 € Small laboratory equipment, glass, tools, spare parts 3 000 € Consumables for ceramographic preparation of samples and electron microscopy 1 000 €	
07	Služby
Náklady na údržbu a opravu prístrojového vybavenia využívaných na riešenie projektu 2 000 € Príspevok na pravidelnú ročnú údržbu a servis elektrónového mikroskopu 1 952 € Predĺženie platnosti licencie databázy PDF4 1 000 €	
07	Services
Service and maintainance of laboratory equipment used for project related experiments 2 000 € Contribution to regular annual maintenance and service of electron microscope 1 952 € Extension of licence for the PDF4 database 1 000 €	
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie
Poštovné a telekomunikačné služby pre potreby projektu 200 € Vodné a stočné - spotreba chladiacej vody pre chladenie vysokoteplotných a korózných experimentov 400 € Spotreba elektrickej energie na prevádzku elektrónového mikroskopu: 5 kWh x 240 h x 0,50 EUR/kWh 600 € Spotreba elektrickej energie na prevádzku RTG difraktometra: 2,5 kWh x 40 h x 0,50 EUR/kWh 50 € Spotreba elektrickej energie na prevádzku pecí pri dlhodobých korózných a oxidačných testoch : 2 kWh x 1000 h x 0,50 EUR/kWh 1 000 €	
08	Energy, water, communications
Project related postal and telecommunication services Water and sewage: cooling of high temperature corrosion experiments 200 € Electricity for SEM: 5 kWh x 240 h x 0,50 EUR/kWh 400 € Electricity for X-ray powder diffractometer: 2,5 kWh x 20 h x 0,50 EUR/kWh 600 € Electricity for high temperature furnaces during long term oxidation and corrosion tests: 2 kWh x 1000 h x 0,50 EUR/kWh 50 €	
09	Bežné nepriame náklady
Nepriame náklady charakteru bežných výdavkov, ktoré nie je možné priamo priradiť k výskumným činnostiam projektu 4 500 €	
09	Indirect costs
Overheads: indirect costs, which cannot be directly related to research activities in the project 4 500 €	

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV		2018	Organizácia: Ústav anorganickej chémie SAV Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Inorganic Chemistry
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady		
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu - prof. Ing. Dušan Galusek, DrSc. 300 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu - Mgr. Peter Švančárek, PhD. 300 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Monika Micháliková, PhD. 300 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Mária Chromčíková, PhD. 200 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Anna Prnová, PhD. 300 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Jana Valúchová, PhD. 300 €			
02	Wage and other personal costs		

Rewards for the project team member, Prof. Dušan Galusek 300 € Rewards for the project team member, dr. Peter Švančárek 300 € Rewards for the project team member, dr. Monika Micháľková 300 € Rewards for the project team member, dr. Mária Chromčíková 200 € Rewards for the project team member, dr. Anna Prnová 300 € Rewards for the project team member, dr. Jana Valúchová 300 €	
03	Zdravotné a sociálne poistenie
Zdravotné a sociálne poistenie vo výške 35,2 % z plánovaných mzdových nákladov 598 €	
03	Social and health insurance
Social and health insurance, 35,2% of the personal costs 0 €	
04	Cestovné náklady
Operatívne cesty členov riešiteľského kolektívu na partnerské pracoviská do Bratislavy a do Košíc, 500 € Operatívne cesty pre potreby riešenia projektu (analýza vzoriek, konzultácie súvisiace s riešením projektu) 200 € Účast' na 1 odbornom podujatí konferenčného typu v SR a prezentácia výsledkov projektu pre 1 člena riešiteľského kolektívu 1 800 €	
04	Travel costs
Operative travels of the project team members to partner institutions in Bratislava and Košice 500 € Operative travels of the investigators according to the project needs (sample analysis, consultations) 200 € Participation on 1 international scientific conference abroad, and presentation of project results, for one member of the research team 1 800 €	
05	Materiál
Chemikálie a keramické prášky na prípravu vzoriek 2 000 € Drobné laboratórne pomôcky, sklo a nástroje, náhradné diely 2 500 € Spotrebný materiál pre keramografickú prípravu vzoriek a pre elektrónovú mikroskopiu 1 000 € 1 x laptop pre člena riešiteľského kolektívu 1 000 €	
05	Material
Chemicals and powders for sample preparation 2 000 € Small laboratory equipment, glass, tools, spare parts 2 500 € Consumables for ceramographic preparation of samples and electron microscopy 1 000 € 1 x laptop computer for a member of research team 1 000 €	
07	Služby
Náklady na údržbu a opravu prístrojového vybavenia využívaných na riešenie projektu 2 000 € Príspevok na pravidelnú ročnú údržbu a servis elektrónového mikroskopu 1 952 € Predĺženie platnosti licencie databázy PDF4 1 000 €	
07	Services
Service and maintainance of laboratory equipment used for project related experiments 2 000 € Contribution to regular annual maintenance and service of electron microscope 1 952 € Extension of licence for the PDF4 database 1 000 €	
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie
Poštovné a telekomunikačné služby pre potreby projektu 200 € Vodné a stočné - spotreba chladiacej vody pre chladenie vysokoteplotných a korózných experimentov 400 € Spotreba elektrickej energie na prevádzku elektrónového mikroskopu: 5 kWh x 240 h x 0,50 EUR/kWh 600 € Spotreba elektrickej energie na prevádzku RTG difraktometra: 2,5 kWh x 40 h x 0,50 EUR/kWh 50 € Spotreba elektrickej energie na prevádzku pecí pri dlhodobých korózných a oxidačných testoch : 2 kWh x 1000 h x 0,50 EUR/kWh 1 000 €	
08	Energy, water, communications
Project related postal and telecommunication services 200 € Water and sewage: cooling of high temperature corrosion experiments 400 € Electricity for SEM: 5 kWh x 240 h x 0,50 EUR/kWh 600 € Electricity for X-ray powder diffractometer: 2,5 kWh x 20 h x 0,50 EUR/kWh 50 € Electricity for high temperature furances during long term oxidation and corrosion tests: 2 kWh x 1000 h x 0,50	

EUR/kWh 1 000 €

09 Bežné nepriame náklady

Nepriame náklady charakteru bežných výdavkov, ktoré nie je možné priamo priradiť k výskumným činnostiam projektu 4 500 €

09 Indirect costs

Overheads: indirect costs, which cannot be directly related to research activities in the project 4 500 €

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV /
List of expected costs covered by APVV

2019

Organizácia: Ústav anorganickej chémie SAV
Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Inorganic Chemistry

02 Mzdové náklady a ostatné osobné náklady

Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu - prof. Ing. Dušan Galusek, DrSc. 300 €
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu - Mgr. Peter Švančárek, PhD. 300 €
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Monika Micháliková, PhD. 300 €
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Mária Chromčíková, PhD. 200 €
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Anna Prnová, PhD. 300 €
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Jana Valúchová, PhD. 300 €

02 Wage and other personal costs

Rewards for the project team member, Prof. Dušan Galusek 300 €
Rewards for the project team member, dr. Peter Švančárek 300 €
Rewards for the project team member, dr. Monika Micháliková 300 €
Rewards for the project team member, dr. Mária Chromčíková 200 €
Rewards for the project team member, dr. Anna Prnová 300 €
Rewards for the project team member, dr. Jana Valúchová 300 €

03 Zdravotné a sociálne poistenie

Zdravotné a sociálne poistenie vo výške 35,2 % z plánovaných mzdových nákladov 598 €

03 Social and health insurance

Social and health insurance, 35,2% of the personal costs 0 €

04 Cestovné náklady

Operatívne cesty členov riešiteľského kolektívu na partnerské pracoviská do Bratislavy a do Košíc,
Operatívne cesty pre potreby riešenia projektu (analýza vzoriek, konzultácie súvisiace s riešením projektu)
Účasť na 1 odbornom podujatí konferenčného typu v SR a prezentácia výsledkov projektu pre 1 člena riešiteľského kolektívu

04 Travel costs

Operative travels of the project team members to partner institutions in Bratislava and Košice 500 €
Operative travels of the investigators according to the project needs (sample analysis, consultations) 200 €
Participation on 1 international scientific conference abroad, and presentation of project results, for one member of the research team 1 800 €

05 Materiál

Chemikálie a keramické prášky na prípravu vzoriek 2 000 € Drobné laboratórne pomôcky, sklo a nástroje, náhradné diely 2 500 € Spotrebný materiál pre keramografickú prípravu vzoriek a pre elektrónovú mikroskopiu 1 000 € 1 x laptop pre člena riešiteľského kolektívu 1 000 €	
05	Material
Chemicals and powders for sample preparation Small laboratory equipment, glass, tools, spare parts Consumables for ceramographic preparation of samples and electron microscopy 1 x laptop computer for a member of research team	
07	Služby
Náklady na údržbu a opravu prístrojového vybavenia využívaných na riešenie projektu 1 500 € Príspevok na pravidelnú ročnú údržbu a servis elektrónového mikroskopu 1 952 € Predĺženie platnosti licencie databázy PDF4 1 000 €	
07	Services
Service and maintainance of laboratory equipment used for project related experiments 2 000 € Contribution to regular annual maintenance and service of electron microscope 1 952 € Extension of licence for the PDF4 database 1 000 €	
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie
Poštovné a telekomunikačné služby pre potreby projektu 200 € Vodné a stočné - spotreba chladiacej vody pre chladenie vysokoteplotných a korózných experimentov 400 € Spotreba elektrickej energie na prevádzku elektrónového mikroskopu: 5 kWh x 240 h x 0,50 EUR/kWh 600 € Spotreba elektrickej energie na prevádzku RTG difraktometra: 2,5 kWh x 40 h x 0,50 EUR/kWh 50 € Spotreba elektrickej energie na prevádzku pecí pri dlhodobých korózných a oxidačných testoch : 2 kWh x 1000 h x 0,50 EUR/kWh 1 000 €	
08	Energy, water, communications
Project related postal and telecommunication services 200 € Water and sewage: cooling of high temperature corrosion experiments 400 € Electricity for SEM: 5 kWh x 240 h x 0,50 EUR/kWh 600 € Electricity for X-ray powder diffractometer: 2,5 kWh x 20 h x 0,50 EUR/kWh 50 € Electricity for high temperature furnaces during long term oxidation and corrosion tests: 2 kWh x 1000 h x 0,50 EUR/kWh 1 000 €	
09	Bežné nepriame náklady
Nepriame náklady charakteru bežných výdavkov, ktoré nie je možné priamo priradiť k výskumným činnostiam projektu 4 500 €	
09	Indirect costs
Overheads: indirect costs, which cannot be directly related to research activities in the project 4 500 €	

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV		2020	Organizácia: Ústav anorganickej chémie SAV Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Inorganic Chemistry
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady		
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu - prof. Ing. Dušan Galusek, DrSc. 200 €			
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu - Mgr. Peter Švančárek, PhD. 200 €			
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Monika Micháliková, PhD. 200 €			
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Mária Chromčíková, PhD. 100 €			
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Anna Prnová, PhD. 200 €			
Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Jana Valúchová, PhD. 200 €			
02	Wage and other personal costs		

Rewards for the project team member, Prof. Dušan Galusek 200 € Rewards for the project team member, dr. Peter Švančárek 200 € Rewards for the project team member, dr. Monika Micháliková 200 € Rewards for the project team member, dr. Mária Chromčíková 100 € Rewards for the project team member, dr. Anna Prnová 200 € Rewards for the project team member, dr. Jana Valúchová 200 €	
03	Zdravotné a sociálne poistenie
Zdravotné a sociálne poistenie vo výške 35,2 % z plánovaných mzdových nákladov 387 €	
03	Social and health insurance
Social and health insurance, 35,2% of the personal costs 387 €	
04	Cestovné náklady
Operatívne cesty členov riešiteľského kolektívu na partnerské pracoviská do Bratislavy a do Košíc, 500 € Operatívne cesty pre potreby riešenia projektu (analýza vzoriek, konzultácie súvisiace s riešením projektu) 200 € Účasť na 1 odbornom podujatí konferenčného typu v SR a prezentácia výsledkov projektu pre 1 člena riešiteľského kolektívu 1 800 €	
04	Travel costs
Operative travels of the project team members to partner institutions in Bratislava and Košice 500 € Operative travels of the investigators according to the project needs (sample analysis, consultations) 200 € Participation on 1 international scientific conference abroad, and presentation of project results, for one member of the research team 1 800 €	
05	Materiál
Chemikálie a keramické prášky na prípravu vzoriek 500 € Drobné laboratórne pomôcky, sklo a nástroje, náhradné diely 1 300 € Spotrebný materiál pre keramografickú prípravu vzoriek a pre elektrónovú mikroskopiu 200 €	
05	Material
Chemicals and powders for sample preparation 500 € Small laboratory equipment, glass, tools, spare parts 1 300 € Consumables for ceramographic preparation of samples and electron microscopy 200 €	
07	Služby
Náklady na údržbu a opravu prístrojového vybavenia využívaných na riešenie projektu 888 € Predĺženie platnosti licencie databázy PDF4 1 000 €	
07	Services
Service and maintainance of laboratory equipment used for project related experiments 888 € Extension of licence for the PDF4 database 1 000 €	
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie
Poštovné a telekomunikačné služby pre potreby projektu 100 € Vodné a stočné - spotreba chladiacej vody pre chladenie vysokoteplotných a korózných experimentov 200 € Spotreba elektrickej energie na prevádzku elektrónového mikroskopu: 5 kWh x 120 h x 0,50 EUR/kWh 300 € Spotreba elektrickej energie na prevádzku RTG difraktometra: 2,5 kWh x 20 h x 0,50 EUR/kWh 25 € Spotreba elektrickej energie na prevádzku pecí pri dlhodobých korózných a oxidačných testoch : 2 kWh x 500 h x 0,50 EUR/kWh 500 €	
08	Energy, water, communications
Project related postal and telecommunication services 100 € Water and sewage: cooling of high temperature corrosion experiments 200 € Electricity for SEM: 5 kWh x 120 h x 0,50 EUR/kWh 300 € Electricity for X-ray powder diffractometer: 2,5 kWh x 20 h x 0,50 EUR/kWh 25 € Electricity for high temperature furnaces during long term oxidation and corrosion tests: 2 kWh x 500 h x 0,50 EUR/kWh 500 €	

09	Bežné nepriame náklady
Nepriame náklady charakteru bežných výdavkov, ktoré nie je možné priamo priradiť k výskumným činnostiam projektu 2 250 €	
09	Indirect costs
Overheads: indirect costs, which cannot be directly related to research activities in the project 2 250 €	

VV – C			Rozpočet projektu v EUR				
			Budget of the project in EUR				
Spoluriešiteľská organizácia: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne -							
Cooperating organization: Alexander Dubcek University of Trencin - Alexander Dubcek University of Trencin							
Rok / Year		2016	2017	2018	2019	2020	Celkovo / Total
01	Bežné priame náklady / Direct running costs	10 490,00	20 681,00	20 681,00	20 681,00	11 390,00	83 923,00
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady / Wage and other personal costs	5 670,00	11 340,00	11 340,00	11 340,00	5 670,00	45 360,00
03	Zdravotné a sociálne poistenie / Social and health insurance	1 995,00	3 991,00	3 991,00	3 991,00	1 995,00	15 963,00
04	Cestovné náklady / Travel costs	700,00	1 500,00	1 500,00	1 500,00	1 000,00	6 200,00
05	Materiál / Material	1 100,00	2 000,00	2 000,00	2 000,00	1 500,00	8 600,00
06	Odpisy / Amortization	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	Služby / Services	1 000,00	1 800,00	1 800,00	1 800,00	1 200,00	7 600,00
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie / Energy, water, communications	25,00	50,00	50,00	50,00	25,00	200,00
09	Bežné nepriame náklady / Indirect costs	2 000,00	4 000,00	4 000,00	4 000,00	2 000,00	16 000,00
10	Bežné náklady spolu / Total running costs	12 490,00	24 681,00	24 681,00	24 681,00	13 390,00	99 923,00
Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV		12 490,00	24 681,00	24 681,00	24 681,00	13 390,00	99 923,00
Spolufinancovanie / Financing from other sources		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Štátne (mimo zdrojov APVV) / State (outside sources APVV)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zahraničné / Foreign		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Súkromné / Private		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkové náklady / Total costs		12 490,00	24 681,00	24 681,00	24 681,00	13 390,00	99 923,00

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV		2016	Organizácia: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne Organization: Alexander Dubcek University of Trencin
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady		
1 pracovné miesto pre výskumného pracovníka s vedeckou hodnosťou PhD s plnou kapacitou v rámci predloženého projektu - Ing. Jozef Chovanec, PhD., 5 400 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Dagmar Galusková, PhD. 100 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Róbert Klement, PhD. 50 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Jozef Kraxner, PhD. 120 €			

02	Wage and other personal costs
1 working place for the employee with the PhD degree, full capacity at the project: dr. Jozef Chovanec 5 400 € Rewards for the project team member, dr. Dagmar Galuskova 100 € Rewards for the project team member, dr. Róbert Klement 50 € Rewards for the project team member, dr. Jozef Kraxner 120 €	
03	Zdravotné a sociálne poistenie
Zdravotné a sociálne poistenie vo výške 35,2 % z plánovaných mzdových nákladov 1 995 €	
03	Social and health insurance
Social and health insurance, 35,2% of the personal costs 1 995 €	
04	Cestovné náklady
Operatívne cesty členov riešiteľského kolektívu na partnerské pracoviská do Bratislavy a do Košíc, 500 € Operatívne cesty pre potreby riešenia projektu (analýza vzoriek, konzultácie súvisiace s riešením projektu) 200 €	
04	Travel costs
Operative travels of the project team members to partner institutions in Bratislava and Košice 500 € Operative travels of the investigators according to the project needs (sample analysis, consultations) 200 €	
05	Materiál
Technické plyny (Ar pre chemické analýzy na ICP OES) 500 € Laboratórne pomôcky a nástroje 400 € Chemikálie a štandardy pre chemické analýzy 200 €	
05	Material
Technical gases (Ar for the chemical analysis on the ICP OES) 500 € Laboratory materials and tools 400 € Chemicals and standards for chemical analysis 200 €	
07	Služby
Náklady na údržbu a opravu prístrojového vybavenia využívaných na riešenie projektu 800 € Náklady na prenájom technických plynov 200 €	
07	Services
Service and maintainance of the devices and instruments utilized for realization of the project tasks 800 € Cost for renting gas cylinders 200 €	
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie
Poštovné a telekomunikačné služby pre potreby projektu 25 €	
08	Energy, water, communications
Project related postal and telecommunication services 25 €	
09	Bežné nepriame náklady
Nepriame náklady charakteru bežných výdavkov, ktoré nie je možné priamo priradiť k výskumným činnostiam projektu 2 000 €	

09	Indirect costs
Overheads: indirect costs, which cannot be directly related to research activities in the project 2 000 €	

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV		2017	Organizácia: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne Organization: Alexander Dubcek University of Trencin
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady	1 pracovné miesto pre výskumného pracovníka s vedeckou hodnosťou PhD s plnou kapacitou v rámci predloženého projektu - Ing. Jozef Chovanec, PhD., 10 800 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Dagmar Galusková, PhD. 200 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Róbert Klement, PhD. 100 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Jozef Kraxner, PhD. 240 €	
02	Wage and other personal costs	1 working place for the employee with the PhD degree, full capacity at the project: dr. Jozef Chovanec 10 800 € Rewards for the project team member, dr. Dagmar Galuskova 200 € Rewards for the project team member, dr. Róbert Klement 100 € Rewards for the project team member, dr. Jozef Kraxner 240 €	
03	Zdravotné a sociálne poistenie	Zdravotné a sociálne poistenie vo výške 35,2 % z plánovaných mzdových nákladov 3 991 €	
03	Social and health insurance	Social and health insurance, 35,2% of the personal costs 3 991 €	
04	Cestovné náklady	Operatívne cesty členov riešiteľského kolektívu na partnerské pracoviská do Bratislavy a do Košíc, 300 € Operatívne cesty pre potreby riešenia projektu (analýza vzoriek, konzultácie súvisiace s riešením projektu) 200 € Náklady súvisiace s účasťou na 1 konferencii v zahraničí a prezentáciou výsledkov projektu (vložné, cestovné, ubytovanie) pre 1 člena riešiteľského kolektívu 1 000 €	
04	Travel costs	Operative travels of the project team members to partner institutions in Bratislava and Košice 300 € Operative travels of the investigators according to the project needs (sample analysis, consultations) 200 € Participation at 1 international conference and presentation of the project results for 1 team member (conference fee, travel, accommodation). 1 000 €	
05	Materiál	Technické plyny (Ar pre chemické analýzy na ICP OES) 1 000 € Laboratórne pomôcky a nástroje 700 € Chemikálie a štandardy pre chemické analýzy 300 €	
05	Material	Technical gases (Ar for the chemical analysis on the ICP OES) 1 000 € Laboratory materials and tools 700 € Chemicals and standards for chemical analysis 300 €	
07	Služby	Náklady na údržbu a opravu prístrojového vybavenia využívaných na riešenie projektu 1 500 € Náklady na prenájom technických plynov 300 €	

07	Services
Service and maintainance of the devices and instruments utilized for realization of the project tasks 1 500 € Cost for renting gas cylinders 300 €	
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie
Poštovné a telekomunikačné služby pre potreby projektu 50 €	
08	Energy, water, communications
Project related postal and telecommunication services 50 €	
09	Bežné nepriame náklady
Nepriame náklady charakteru bežných výdavkov, ktoré nie je možné priamo priradiť k výskumným činnostiam projektu 4 000 €	
09	Indirect costs
Overheads: indirect costs, which cannot be directly related to research activities in the project 4 000 €	

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV		2018	Organizácia: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne Organization: Alexander Dubcek University of Trencin
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady	1 pracovné miesto pre výskumného pracovníka s vedeckou hodnosťou PhD s plnou kapacitou v rámci predloženého projektu - Ing. Jozef Chovanec, PhD., 10 800 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Dagmar Galusková, PhD. 200 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Róbert Klement, PhD. 100 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Jozef Kraxner, PhD. 240 €	
02	Wage and other personal costs	1 working place for the employee with the PhD degree, full capacity at the project: dr. Jozef Chovanec 10 800 € Rewards for the project team member, dr. Dagmar Galuskova 200 € Rewards for the project team member, dr. Róbert Klement 100 € Rewards for the project team member, dr. Jozef Kraxner 240 €	
03	Zdravotné a sociálne poistenie	Zdravotné a sociálne poistenie vo výške 35,2 % z plánovaných mzdových nákladov 3 991 €	
03	Social and health insurance	Social and health insurance, 35,2% of the personal costs 3 991 €	
04	Cestovné náklady	Operatívne cesty členov riešiteľského kolektívu na partnerské pracoviská do Bratislavy a do Košíc, 300 € Operatívne cesty pre potreby riešenia projektu (analýza vzoriek, konzultácie súvisiace s riešením projektu) 200 € Náklady súvisiace s účasťou na 1 konferencii v zahraničí a prezentáciou výsledkov projektu (vložné, cestovné, ubytovanie) pre 1 člena riešiteľského kolektívu 1 000 €	

04	Travel costs
Operative travels of the project team members to partner institutions in Bratislava and Košice 300 € Operative travels of the investigators according to the project needs (sample analysis, consultations) 200 € Participation at 1 international conference and presentation of the project results for 1 team member (conference fee, travel, accommodation). 1 000 €	
05	Material
Technické plyny (Ar pre chemické analýzy na ICP OES) 1 000 € Laboratórne pomôcky a nástroje 700 € Chemikálie a štandardy pre chemické analýzy 300 €	
05	Material
Technical gases (Ar for the chemical analysis on the ICP OES) 1 000 € Laboratory materials and tools 700 € Chemicals and standards for chemical analysis 300 €	
07	Služby
Náklady na údržbu a opravu prístrojového vybavenia využívaných na riešenie projektu 1 500 € Náklady na prenájom technických plynov 300 €	
07	Services
Service and maintenance of the devices and instruments utilized for realization of the project tasks 1 500 € Cost for renting gas cylinders 300 €	
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie
Poštovné a telekomunikačné služby pre potreby projektu 50 €	
08	Energy, water, communications
Project related postal and telecommunication services 50 €	
09	Bežné nepriame náklady
Nepriame náklady charakteru bežných výdavkov, ktoré nie je možné priamo priradiť k výskumným činnostiam projektu 4 000 €	
09	Indirect costs
Overheads: indirect costs, which cannot be directly related to research activities in the project 4 000 €	

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV		2019	Organizácia: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne Organization: Alexander Dubcek University of Trencin
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady		
1 pracovné miesto pre výskumného pracovníka s vedeckou hodnosťou PhD s plnou kapacitou v rámci predloženého projektu - Ing. Jozef Chovanec, PhD., 10 800 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Dagmar Galusková, PhD. 200 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Róbert Klement, PhD. 100 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Jozef Kraxner, PhD. 240 €			

02	Wage and other personal costs
1 working place for the employee with the PhD degree, full capacity at the project: dr. Jozef Chovanec 10 800 € Rewards for the project team member, dr. Dagmar Galuskova 200 € Rewards for the project team member, dr. Róbert Klement 100 € Rewards for the project team member, dr. Jozef Kraxner 240 €	
03	Zdravotné a sociálne poistenie
Zdravotné a sociálne poistenie vo výške 35,2 % z plánovaných mzdových nákladov 3 991 €	
03	Social and health insurance
Social and health insurance, 35,2% of the personal costs 3 991 €	
04	Cestovné náklady
Operatívne cesty členov riešiteľského kolektívu na partnerské pracoviská do Bratislavy a do Košíc, 300 € Operatívne cesty pre potreby riešenia projektu (analýza vzoriek, konzultácie súvisiace s riešením projektu) 200 € Náklady súvisiace s účasťou na 1 konferencii v zahraničí a prezentáciou výsledkov projektu (vložné, cestovné, ubytovanie) pre 1 člena riešiteľského kolektívu 1 000 €	
04	Travel costs
Operative travels of the project team members to partner institutions in Bratislava and Košice 300 € Operative travels of the investigators according to the project needs (sample analysis, consultations) 200 € Participation at 1 international conference and presentation of the project results for 1 team member (conference fee, travel, accommodation). 1 000 €	
05	Materiál
Technické plyny (Ar pre chemické analýzy na ICP OES) 1 000 € Laboratórne pomôcky a nástroje 700 € Chemikálie a štandardy pre chemické analýzy 300 €	
05	Material
Technical gases (Ar for the chemical analysis on the ICP OES) 1 000 € Laboratory materials and tools 700 € Chemicals and standards for chemical analysis 300 €	
07	Služby
Náklady na údržbu a opravu prístrojového vybavenia využívaných na riešenie projektu 1 500 € Náklady na prenájom technických plynov 300 €	
07	Services
Service and maintenance of the devices and instruments utilized for realization of the project tasks 1 500 € Cost for renting gas cylinders 300 €	
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie
Poštovné a telekomunikačné služby pre potreby projektu 50 €	
08	Energy, water, communications
Project related postal and telecommunication services 50 €	
09	Bežné nepriame náklady
Nepriame náklady charakteru bežných výdavkov, ktoré nie je možné priamo priradiť k výskumným činnostiam projektu 4 000 €	

09	Indirect costs
Overheads: indirect costs, which cannot be directly related to research activities in the project 4 000 €	

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV		2020	Organizácia: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne Organization: Alexander Dubcek University of Trencin
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady	1 pracovné miesto pre výskumného pracovníka s vedeckou hodnosťou PhD s plnou kapacitou v rámci predloženého projektu - Ing. Jozef Chovanec, PhD., 5 400 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Dagmar Galusková, PhD. 100 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Róbert Klement, PhD. 50 € Odmeny pre člena riešiteľského kolektívu, Ing. Jozef Kraxner, PhD. 120 €	
02	Wage and other personal costs	1 working place for the employee with the PhD degree, full capacity at the project: dr. Jozef Chovanec 5 400 € Rewards for the project team member, dr. Dagmar Galuskova 100 € Rewards for the project team member, dr. Róbert Klement 50 € Rewards for the project team member, dr. Jozef Kraxner 120 €	
03	Zdravotné a sociálne poistenie	Zdravotné a sociálne poistenie vo výške 35,2 % z plánovaných mzdových nákladov 1 995 €	
03	Social and health insurance	Social and health insurance, 35,2% of the personal costs 1 995 €	
04	Cestovné náklady	Operatívne cesty členov riešiteľského kolektívu na partnerské pracoviská do Bratislavy a do Košíc, 300 € Náklady súvisiace s účasťou na 1 konferencii v SR a prezentáciou výsledkov projektu (vložné, cestovné, ubytovanie) pre 1 člena riešiteľského kolektívu 700 €	
04	Travel costs	Operative travels of the project team members to partner institutions in Bratislava and Košice 300 € Participation at 1 conference in SR and presentation of the project results for 1 team member (conference fee, travel, accommodation). 700 €	
05	Materiál	Technické plyny (Ar pre chemické analýzy na ICP OES) 500 € Laboratórne pomôcky a nástroje 800 € Chemikálie a štandardy pre chemické analýzy 200 €	
05	Material	Technical gases (Ar for the chemical analysis on the ICP OES) 500 € Laboratory materials and tools 800 € Chemicals and standards for chemical analysis 200 €	
07	Služby	Náklady na údržbu a opravu prístrojového vybavenia využívaných na riešenie projektu 1 000 € Náklady na prenájom technických plynov 200 €	

07	Services
Service and maintainance of the devices and instruments utilized for realization of the project tasks 1 000 € Cost for renting gas cylinders 200 €	
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie
Poštovné a telekomunikačné služby pre potreby projektu 25 €	
08	Energy, water, communications
Project related postal and telecommunication services 25 €	
09	Bežné nepriame náklady
Nepriame náklady charakteru bežných výdavkov, ktoré nie je možné priamo priradiť k výskumným činnostiam projektu 2 000 €	
09	Indirect costs
Overheads: indirect costs, which cannot be directly related to research activities in the project 2 000 €	

VV – C			Rozpočet projektu v EUR				
			Budget of the project in EUR				
Spoluriešiteľská organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV -							
Cooperating organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Materials Research - Slovak Academy of Sciences, Institute of Materials Research							
Rok / Year		2016	2017	2018	2019	2020	Celkovo / Total
01	Bežné priame náklady / Direct running costs	5 164,00	13 228,00	11 528,00	11 966,00	6 114,00	48 000,00
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady / Wage and other personal costs	1 900,00	3 800,00	3 800,00	3 800,00	1 900,00	15 200,00
03	Zdravotné a sociálne poistenie / Social and health insurance	664,00	1 328,00	1 328,00	1 328,00	664,00	5 312,00
04	Cestovné náklady / Travel costs	0,00	2 400,00	4 800,00	4 800,00	2 550,00	14 550,00
05	Materiál / Material	2 500,00	4 500,00	1 400,00	1 838,00	1 000,00	11 238,00
06	Odpisy / Amortization	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	Služby / Services	0,00	1 000,00	0,00	0,00	0,00	1 000,00
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie / Energy, water, communications	100,00	200,00	200,00	200,00	0,00	700,00
09	Bežné nepriame náklady / Indirect costs	1 291,00	3 307,00	2 882,00	2 992,00	1 529,00	12 001,00
10	Bežné náklady spolu / Total running costs	6 455,00	16 535,00	14 410,00	14 958,00	7 643,00	60 001,00
Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV		6 455,00	16 535,00	14 410,00	14 958,00	7 643,00	60 001,00
Spolufinancovanie / Financing from other sources		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Štátne (mimo zdrojov APVV) / State (outside sources APVV)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zahraničné / Foreign		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Súkromné / Private		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkové náklady / Total costs		6 455,00	16 535,00	14 410,00	14 958,00	7 643,00	60 001,00

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV / List of expected costs covered by APVV		2016	Organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Materials Research
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady		
Odmeny členov riešiteľského kolektívu na UMV podľa mzdových nákladov (35 %) úmerne ich riešiteľskej kapacite x 7 €/h 1900			
02	Wage and other personal costs		

Rewards for the project team members at the IMR SAS, equivalent to their research capacity at the project 1900

03 Zdravotné a sociálne poistenie

Odvody do poisťovní, 34,95 % mzdových nákladov 664

03 Social and health insurance

Health and social insurance, 35.2 % of personal costs 664

04 Cestovné náklady

Neplánuje sa

04 Travel costs

Not planned

05 Materiál

hroty na nanoindentor 1500
hroty na AFM 1000

05 Material

nanoindentor tips 1500
AFM tips 1000

08 Energie, vodné, stočné, komunikácie

Elektrická energia, použitie SEM na meranie vzoriek pre potreby projektu 100

08 Energy, water, communications

Electricity for SEM, sample measurements for project activities 100

09 Bežné nepriame náklady

Bežné nepriame náklady vo výške 20 % bežných priamych nákladov 1291

09 Indirect costs

Overheads: indirect costs, 20 % of direct costs 2882

**Rozpis predpokladaných nákladov
uplatňovaných z APVV /
List of expected costs covered by**

2017

**Organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV
Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of
Materials Research**

APVV			
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady		
Odmeny členov riešiteľského kolektívu na UMV podľa mzdových nákladov (35 %) úmerne ich riešiteľskej kapacite x 7 €/h 3800			
02	Wage and other personal costs		
Rewards for the project team members at the IMR SAS, equivalent to their research capacity at the project 3800			
03	Zdravotné a sociálne poistenie		
Odvody do poisťovní, 35 % mzdových nákladov 1328			
03	Social and health insurance		
Health and social insurance, 35.2 % of personal costs 1328			
04	Cestovné náklady		
zahraničná konferencia x 1, prezentácia výsledkov projektu 2400			
04	Travel costs		
1 international conference and presentation of project results 2400			
05	Materiál		
gáliová náplň pre FIB 4500			
05	Material		
Ga-refill for FIB 4500			
07	Služby		
Opravy laboratórnej techniky a prístrojov 1000			
07	Services		
Repair and service costs for laboratory equipment 1000			
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie		
Energia a chladenie pre elektrónovú mikroskopiu 200			
08	Energy, water, communications		

Electricity and cooling for SEM, sample measurements for project activities 200

09 Bežné nepriame náklady

Bežné nepriame náklady vo výške 20 % bežných priamych nákladov 3307

09 Indirect costs

Overheads: indirect costs, 20 % of direct costs 3307

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV /
List of expected costs covered by APVV

2018

Organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV
Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Materials Research

02 Mzdové náklady a ostatné osobné náklady

Odmeny členov riešiteľského kolektívu na UMV podľa mzdových nákladov (35 %) úmerne ich riešiteľskej kapacite x 7 €/h 3800

02 Wage and other personal costs

Rewards for the project team members at the IMR SAS, equivalent to their research capacity at the project 3800

03 Zdravotné a sociálne poistenie

Odvody do poisťovní, 35 % mzdových nákladov 1328

03 Social and health insurance

Health and social insurance, 35.2 % of personal costs 1328

04 Cestovné náklady

Operatívne cesty riešiteľov na partnerské pracoviská 3 x ročne x 100 € 300
tuzemská konferencia x 1 1000
zahraničná konferencia x 2 3500

04 Travel costs

Operative travels of research team members to partner institutions 300
1 x domestic scientific conference 1000
2 x participation at a scientific conference abroad. 3500

05 Materiál

Keramografický materiál potrebný na prípravu vzoriek Brúsne kotúče, rezacie kotúče na opracovanie materiálu, chemikálie, diamantové pasty, pomôcky na prípravu keramografických preparátov 1400

05 Material

Consumables for ceramographic equipment, grinding and cutting wheels, chemicals, dimoand suspensions, tools for preparation of ceramographic samples 1400

08 Energie, vodné, stočné, komunikácie

energie a chladenie pre el. mikroskopiu 200

08 Energy, water, communications

Electricity and cooling for SEM, sample measurements for project activities 200

09 Bežné nepriame náklady

Bežné nepriame náklady vo výške 20 % bežných priamych nákladov 2882

09 Indirect costs

Overheads: indirect costs, 20 % of direct costs 2882

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV /
List of expected costs covered by APVV

2019

Organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV
Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Materials Research

02 Mzdové náklady a ostatné osobné náklady

Odmeny členov riešiteľského kolektívu na UMV podľa mzdových nákladov (35 %) úmerne ich riešiteľskej kapacite x 7 €/h 3800

02 Wage and other personal costs

Rewards for the project team members at the IMR SAS, equivalent to their research capacity at the project 3800

03 Zdravotné a sociálne poistenie

Odvody do poisťovní, 35 % mzdových nákladov 1328

03 Social and health insurance

Health and social insurance, 35.2 % of personal costs 1328

04 Cestovné náklady

Operatívne cesty riešiteľov na partnerské pracoviská 3 x ročne x 100 € 300
tuzemská konferencia x 1 1000
zahraničná konferencia x 2 3500

04 Travel costs

Operative travels of research team members to partner institutions 300
1 x domestic scientific conference 1000
2 x participation at a scientific conference abroad. 3500

05 Materiál

hroty na nanoindentor 1838

05 Material

nanoindentor tips 1838

08 Energie, vodné, stočné, komunikácie

energia a chladenie pre el. mikroskopiu 200

08 Energy, water, communications

Electricity and cooling for SEM, sample measurements for project activities 200

09 Bežné nepriame náklady

Bežné nepriame náklady vo výške 20 % bežných priamych nákladov 2992

09 Indirect costs

Overheads: indirect costs, 20 % of direct costs 2992

Rozpis predpokladaných nákladov uplatňovaných z APVV /
List of expected costs covered by APVV

2020

Organizácia: Ústav materiálového výskumu SAV
Organization: Slovak Academy of Sciences, Institute of Materials Research

02 Mzdové náklady a ostatné osobné náklady

Odmeny členov riešiteľského kolektívu na UMV podľa mzdových nákladov (35 %) úmerne ich riešiteľskej kapacite x 7 €/h 1900

02 Wage and other personal costs

Rewards for the project team members at the IMR SAS, equivalent to their research capacity at the project 1900

03 Zdravotné a sociálne poistenie

Odvody do poisťovní, 35 % mzdových nákladov 664

03 Social and health insurance

Health and social insurance, 35.2 % of personal costs 664

04	Cestovné náklady
----	------------------

1 x tuzemská konferencia 600
1 x zahraničná konferencia 1950

04	Travel costs
----	--------------

1 x domestic scientific conference 600
1 x participation at a scientific conference abroad. 1950

05	Materiál
----	----------

Keramografický materiál potrebný na prípravu vzoriek Brúsne kotúče, rezacie kotúče na opracovanie materiálu, chemikálie, diamantové pasty, pomôcky na prípravu keramografických preparátov 1000

05	Material
----	----------

Consumables for ceramographic equipment, grinding and cutting wheels, chemicals, diamond suspensions, tools for preparation of ceramographic samples 1000

09	Bežné nepriame náklady
----	------------------------

Bežné nepriame náklady vo výške 20 % bežných priamych nákladov 1529

09	Indirect costs
----	----------------

Overheads: indirect costs, 20 % of direct costs 1529

VV – C			Rozpočet projektu v EUR				
			Budget of the project in EUR				
Sumárny rozpočet projektu / Summary budget of the project							
Rok / Year		2016	2017	2018	2019	2020	Celkovo / Total
01	Bežné priame náklady / Direct running costs	24 654,00	51 909,00	50 209,00	50 647,00	26 504,00	203 923,00
02	Mzdové náklady a ostatné osobné náklady / Wage and other personal costs	8 670,00	16 840,00	16 840,00	16 840,00	8 670,00	67 860,00
03	Zdravotné a sociálne poistenie / Social and health insurance	3 046,00	5 917,00	5 917,00	5 917,00	3 046,00	23 843,00
04	Cestovné náklady / Travel costs	2 200,00	6 400,00	8 800,00	8 800,00	6 050,00	32 250,00
05	Materiál / Material	5 600,00	12 500,00	9 400,00	10 338,00	4 500,00	42 338,00
06	Odpisy / Amortization	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	Služby / Services	3 888,00	7 752,00	6 752,00	6 252,00	3 088,00	27 732,00
08	Energie, vodné, stočné, komunikácie / Energy, water, communications	1 250,00	2 500,00	2 500,00	2 500,00	1 150,00	9 900,00
09	Bežné nepriame náklady / Indirect costs	5 541,00	11 807,00	11 382,00	11 492,00	5 779,00	46 001,00
10	Bežné náklady spolu / Total running costs	30 195,00	63 716,00	61 591,00	62 139,00	32 283,00	249 924,00
Celkové náklady z APVV / Total costs from APVV		30 195,00	63 716,00	61 591,00	62 139,00	32 283,00	249 924,00
Spolufinancovanie / Financing from other sources		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Štátne (mimo zdrojov APVV) / State (outside sources APVV)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zahraničné / Foreign		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Súkromné / Private		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkové náklady / Total costs		30 195,00	63 716,00	61 591,00	62 139,00	32 283,00	249 924,00

VV – D	Harmonogram a výstupy projektu / Project schedule and outcomes
01	Očakávané výstupy riešenia

Kategória	Výstupy	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Publikácie a citácie	1.02 Počet publikácií v zahraničných karentovaných časopisoch	1	2	2	2	2	1	1	1
Publikácie a citácie	1.09 Počet vedeckých prác publikovaných v nerecenzovaných odborných časopisoch a zborníkoch v zahraničí	1	1	2	2	2	1	1	0
Výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	4.4 Počet PhD študentov, ktorých témy doktorandských prác súvisia s riešeným projektom	2	2	2	1	1	0	0	0
Výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	4.5. Počet obhájených doktoradských prác súvisiacich s riešeným projektom	0	0	1	0	1			
Výstupy do vzdelávania a popularizácie vedy	4.6 Počet popularizačných aktivít	1	1	1	1	1	0	0	0
Pridaná hodnota projektu	6.2 Počet post-doktorandských miest vytvorených v danom roku v rámci riešenia projektu	1	1	1	1	1	0	0	0

VV – D	Harmonogram a výstupy projektu / Project schedule and outcomes
02	Anticipated outcomes

Category	Outcomes	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Publications and citations	1.02 Interantional current contents publications	1	2	2	2	2	1	1	1
Publications and citations	1.09 Publications published in proceedings and international non-reviewed scientific journals	1	1	2	2	2	1	1	0
Outputs into education and popularization of science	4.4 PhD students which will be trained within project	2	2	2	1	1	0	0	0
Outputs into education and popularization of science	4.5. Defended dissertation theses accomplished within project	0	0	1	0	1			
Outputs into education and popularization of science	4.6 Popularization activities	1	1	1	1	1	0	0	0



Project added value	6.2 Post-doctoral posts created in the given year within project	1	1	1	1	1	0	0	0
---------------------	--	---	---	---	---	---	---	---	---

VV – D		Harmonogram a výstupy projektu / Project schedule and outcomes	
03		Harmonogram projektu	
Začiatok etapy	Koniec etapy	Názov etapy	Opis etapy
01.07.2016	29.12.2017	Výber a charakterizácia vhodných organokremičitanových prekurozorov	- vyselektovanie vhodného typu organokremičitého prekuzora (polykarbosilán, polykarbosilazán), prípadne iného typu prekuzora (UACH SAV), - výber a charakterizácia kovového substrátu (UACH SAV), - verifikácia kompatibility polymérneho prekuzora s kovovým substrátom (TnUAD), - optimalizácia podmienok (časovo-teplotný režim, atmosféra) potrebných na úplnú konverziu prekuzora na amorfný keramický materiál (UACH SAV). Údaje pre riešenie etapy 1 sa získajú formou spätnej väzby z riešenia etáp 5 – 7.
01.07.2016	31.10.2018	Výber a optimalizácia zloženia oxidového skla, použiteľného ako pasívne, resp. aktívne plnivo	- výber zložení oxidových skiel, ktorých hlavnou funkciou v pripravovaných povlakoch je minimalizácia objemových zmien pri konverzii prekuzora na keramiku (TnUAD, UACH SAV), - stanovenie teploty skleného prechodu a teploty mäknutia skla (kvôli maximálnej teplote použitia antikoročných povlakov), koeficientu teplotnej rozťažnosti (kompatibilita s keramickým povlakom z pohľadu termických vlastností a potlačenia vzniku mikrotrhlín pri termickom cyklovaní povlakov) (TnUAD, UACH SAV).
01.07.2016	31.10.2018	Optimalizácia prípravy sklených mikroguličiek plameňovou syntézou	- optimalizácia podmienok prípravy práškových prekuzorov pre plameňovú syntézu a nastavenia parametrov plameňovej syntézy, najmä pomerov CH₄-O₂ vo vysokoteplotnom horáku, rýchlosti dávkovania práškoveho prekuzora a spôsobu rýchlosti chladenia (TnUAD, UACH SAV), - granulometrické stanovenie veľkosti pripravených mikroguličiek a stanovenie fázového zloženia (amorfnosť, prítomnosť sekundárnych kryštalických fáz) (TnUAD), - stanovenie fyzikálnych vlastností skiel, ako sú teplota skleného prechodu, teplota mäknutia a koeficient teplotnej rozťažnosti (viď etapa 2) (TnUAD, UACH SAV).
03.07.2017	28.12.2018	Optimalizácia reologických vlastností kvapalného prekuzora s prídavkom mikroguličiek a metódy jeho nanášania	

			- príprava kvapalných zmesí organokremičitého prekursora s rôznymi objemovými frakciami sklenených mikroguličiek (TnUAD, UACH SAV) - zhodnotenie viskozitných a reologických charakteristík zmesí a ich tokových vlastností všeobecne (TnUAD, UACH SAV), - výber a optimalizácia vhodnej techniky nanášania povlakov (striekanie, namáčanie) s cieľom dosiahnuť optimálnu depozíciu prekursora na kovovom substráte, pričom ako hodnotiace parametre sa použijú: homogenita a rovnomernosť pokrytia substrátu, rovnomerná hrúbka povlaku, adhézia povlaku na substráte (TnUAD, UACH SAV).
03.07.2017	31.12.2018	Optimalizácia časovoteplotného režimu pre konverziu polyméru na keramiku	- stanovenie termických vlastností rozkladu prekursora (teplota) sa získajú pomocou termoanalytických metód (DTG, DTA, DSC) (TnUAD), - určenie optimálnych časovo-teplotných závislostí pri konverzii na základe vplyvu maximálnej potrebnej teploty, pecnej atmosféry a rýchlosti ohrevu na kvalitu výslednej vrstvy. Hodnotiacimi parametrami sú najmä prítomnosť/absencia mikrotrhlín/bublín vo vrstve, vytvorenie väzby medzi keramikou a skleným plnivom, pevnosť adhézie/delaminácia vrstvy od povlaku (UACH SAV, UMV SAV).
02.07.2018	31.12.2019	Zhodnotenie a optimalizácia adhézie keramického povlaku na kovovom substráte	- meranie adhézie pomocou tzv. „scratch“ testov a indentačných testov s progresívnym zvyšovaním zaťaženia na rozhraní keramika/kov. Výsledky sa použijú ako dodatočné vstupy počas riešenia Etáp 1 a 5 (UACH SAV, UMV SAV).
02.07.2018	30.06.2020	Zhodnotenie a optimalizácia koróznej odolnosti pripravených povlakov v atmosfére simulujúcej spaliny	

			- hodnotenie koróznej odolnosti povlakov pri teplotách do 1400 °C v statickej, resp. prietochnej atmosfére simulujúcej spaliny vo výmenníkoch tepla. Ako hodnotiace kritériá sa použijú: vizuálne hodnotenie zmeny povrchu antikoróznej vrstvy, zmena hmotnosti, zmena mikroštruktúry, chemického a fázového zloženia vrstvy pred a po korózii, vznik produktov korózie, vznik mikrotrhlín/bublín, delaminácia protikoróznej vrstvy (TnUAD, UACH SAV), - určenie časovo-teplotných závislostí zmien hmotností pri rôznych teplotách a analýza korózných vrstiev (TnUAD + UACH SAV), - navrhnutie mechanizmov a stanovenie aktivačných energií procesu korózie. Výstupy budú slúžiť pre ďalšiu optimalizáciu v rámci etáp 1, 2, 4 a 5, resp. na finálne hodnotenie výsledného produktu (všetci partneri).
01.01.2019	30.06.2020	Zhodnotenie a optimalizácia koróznej odolnosti pripravených povlakov z hľadiska hydrotermálnej korózie	- hodnotenie koróznej odolnosti povlakov v kvapalnom médiu za hydrotermálnych podmienok v statickom, prípadne kvázi-dynamickom režime simulujúcom korózne postredie vo výmenníkoch tepla, výfukových potrubíach (UACH SAV), - vizuálne hodnotenie zmeny povrchu antikoróznej vrstvy, a mikroštruktúrna analýza korodovaných povrchov pred a po korózii, vznik mikrotrhlín/bublín, delaminácia protikoróznej vrstvy (UACH SAV, UMV SAV), - stanovenie chemického a fázového zloženia vrstvy, prípadne vzniknutých sekundárnych korózných produktov (UACH SAV), - kvantitatívna analýza zloženia korózneho roztoku a stanovenie časovo-teplotných závislostí množstva vylúhovaného prvku do roztoku normalizovaného na jeho obsah v materiáli pri rôznych teplotách (TnUAD), - určenie mechanizmov a aktivačných energií procesu korózie. Výstupy budú slúžiť pre ďalšiu optimalizáciu v rámci etáp 1, 2, 4 a 5, resp. na finálne hodnotenie výsledného produktu (všetci partneri).

VV – D	Harmonogram a výstupy projektu / Project schedule and outcomes		
04	Project schedule		
Begin of phase	End of phase	Phase name	Phase description
01.07.2016	29.12.2017	Selection and characterization of suitable organosilicon precursors	- selection of the suitable type of the organosilicon precursor (e.g. polycarbosilane, polycarbosilazane) or eventually another type of precursor (IIC SAS).

			- selection and characterization of the metal substrate (IIC SAS), - verification of the compatibility of the polymer precursor with the metal substrate (TnUAD), - optimization of the conditions (time-temperature regime, atmospheres) needed for complete conversion of the precursor to the amorphous ceramic material (IIC SAS). The data for the Stage 1 will be also obtained as a feedback from the Stages 5 – 7.
01.07.2016	31.10.2018	Selection and optimization of oxide glasses, for using as a passive or active filler	- selection of the several compositions of oxide glasses: their function will be to reduce the volume changes during the polymer-to-ceramic conversion (TnU AD, IIC SAS), - determination of the glass transition temperature, softening temperature (determining the maximum working temperature of the anticorrosion coatings), thermal expansion coefficient (compatibility with the ceramic coating from the point of view of its thermal properties, suppression of microcrack formation during the thermal cycling of the coatings), (TnU AD, IIC SAS).
01.07.2016	31.10.2018	Preparation of special tailored glass microspheres by flame synthesis:	- optimization of the preparation conditions of powder precursors for the flame synthesis, and adjusting the parameters of the flame synthesis, especially the CH₄-O₂ ratio in the gas burner, feed rate of the powder precursor, and the way and rate of cooling (TnU AD, IIC SAS), - granulometry determination of the size of the microspheres and the phase composition (amorphous nature, presence of secondary crystalline phases) (TnU AD), - determination of the physical properties of glasses, such as glass transition temperature, softening temperature and coefficient of thermal expansion (TnUAD, IMR SAS, see the Stage 2).
03.07.2017	28.12.2018	Optimization of the rheological properties of the liquid precursor with addition of the microspheres and the methods of its deposition	- preparation of the liquid mixtures of the organosilicon precursor with various volume fraction of the glassy microspheres (TnU AD, IIC SAS), - evaluation of the viscosity and rheological characteristics of the mixtures and generally their flow properties (TnU AD, IIC SAS), - selection and optimization of a suitable coating technology (spraying, dip coating). To achieve the optimal deposition of the precursor on the metal substrate, while evaluation parameters will be: homogeneity and uniformity of the substrate coverage, evenness of thickness of the coating, and the adhesion of the filled polymer coating on the substrate (TnU AD, IMR SAS).

03.07.2017	31.12.2018	Optimization of the time-temperature regime to improve the polymer-to-ceramic conversion	- determination of the thermal properties of the precursor decomposition (temperature) will be studied by the thermoanalytical methods (DTG, DTA, DSC) (TnU AD), - determination of the optimal time-temperature dependence for polymer conversion will be obtained by evaluating the following parameters: the maximum temperature of isothermal heating, furnace atmosphere, the heating rate and the quality of the resulted layer. The presence/absence of microcracks/bubbles in the coating, formation of a bond between the ceramics and the glass filler, and the adhesion/delamination of the coating on the substrate will be used as parameters for evaluation of the conversion process (IIC SAS, IMR SAS).
02.07.2018	31.12.2019	Optimization and analysis of the adhesion of the ceramic composite layer on metallic substrates	- measurement of the adhesion by the so called "scratch" tests and indentation tests with progressive increase of the load at the ceramic/metal interface will yield useful information as an additional input for the Stages 1 and 5 (IIC SAS, IMR SAS).
02.07.2018	30.06.2020	Evaluation and optimization of the corrosion resistance of the prepared coatings in atmosphere simulating the combustion gases	- evaluation of the corrosion resistance of the coatings at temperatures up to 1400 °C in static or flowing furnace atmosphere simulating the combustion gases in heat exchangers. The following evaluation criteria will be used: visual examination of the anticorrosion coating, weight and microstructure change, chemical and phase composition after the corrosion, formation of corrosion products, microcracks/bubbles, delamination of the anticorrosion layer (TnU AD, IMR SAS), - determination of the time-temperature dependences of the weight change at various temperatures and the analysis of the corrosion layers (TnU AD, IIC SAS), - proposal of the mechanisms and determination of the activation energies of the corrosion processes. The outputs will be used to improve Stages 1, 2, 4 and 5, and for final evaluation of the coating (all

			partners).
01.01.2019	30.06.2020	Evaluation and optimization of the corrosion resistance of the prepared coatings in respect to hydrothermal corrosion	- evaluation of the corrosion resistance of the coatings in the aqueous solution at hydrothermal conditions in the static flowing furnace atmosphere, simulating the corrosion environment in heat exchangers and exhaustion pipes. The following evaluation criteria will be used: visual examination of the surface changes of the anticorrosion layer, the microstructure analysis of corroded surface before and after corrosion, formation of the microcracks/bubbles, delamination of the anticorrosion layer, determination of the chemical and phase composition of the layer, and formation of secondary corrosion products (all partners), - quantitative analysis of the composition of the corrosion solution and determination of time-temperature dependences of the amount of leached element into the solution normalized to its amount in material at various temperatures (TnU AD), - determination of mechanisms and the activation energies of the corrosion process. The outputs will be used for further optimization within the stages 1, 2, 4, 5 and for the final evaluation of the final product (all partners).

VV – E Čestné vyhlásenie štatutárneho zástupcu žiadateľskej organizácie

Ja, dolu podpísaný/á doc., Ing. Boča Miroslav, PhD., štatutárny zástupca záväzne vyhlasujem, že:

- organizácia má platné osvedčenie o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj v zmysle § 18 ods. 2 písm. f) zákona č. 172/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov a je evidovaná v zozname spôsobilých osôb vykonávať výskum a vývoj;
- všetky informácie obsiahnuté v dokumentácii návrhu sú pravdivé;
- návrh projektu zaslaný v elektronickej podobe je po obsahovej stránke identický s návrhom projektu v listinnej podobe;
- organizácia má, resp. zabezpečí vlastné zdroje na spolufinancovanie projektu*;
- predložený návrh projektu nie je financovaný z iných zdrojov (národných alebo zahraničných);
- organizácia neposkytne žiadnu nepriamu štátnu pomoc v zmysle špecifických podmienok výzvy;
- organizácia nie je daňovým dlžníkom;
- organizácia nie je dlžníkom poisťného na sociálnom poistení (dôchodkovom, nemocenskom, garančnom a úrazovom poistení, poistení v nezamestnanosti, poistení do rezervného fondu solidarity) a dlžníkom príspevkov na starobné dôchodkové sporenie;
- organizácia nie je dlžníkom poisťného na zdravotnom poistení (za každú zdravotnú poisťovňu);
- organizácia nie je v likvidácii;
- voči organizácii nie je vedený výkon rozhodnutia (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy);
- voči organizácii nebolo začaté konkurzné/reštrukturalizačné konanie (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy);
- na majetok organizácie nie je vyhlásený konkurz (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy);
- voči organizácii nebol zamietnutý návrh na vyhlásenie konkurzu pre nedostatok majetku (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy);
- organizácia neporušila zákaz nelegálnej práce a nelegálneho zamestnávania podľa osobitného predpisu za obdobie od jeho účinnosti (1. Apríl 2005) a v prípade porušenia nelegálneho zamestnávania cudzinca podľa § 2 ods. 2 písm. c) zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov za obdobie piatich rokov od porušenia tohto zákazu;
- organizácia má vysporiadané finančné vzťahy so štátnym rozpočtom;
- som si vedomý povinnosti poskytnutia informácií o výskume a vývoji, na ktorý boli poskytnuté finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu za účelom zverejnenia v súlade s platnou legislatívou SR;
- som si vedomý povinnosti zverejnenia informácií o technickej infraštruktúre výskumu a vývoja, ktorú budujeme z poskytnutých prostriedkov štátneho rozpočtu alebo z prostriedkov Európskej únie na centrálnom informačnom portáli;
- som si vedomý skutočnosti, že v zmysle znenia verejnej výzvy VV 2015, APVV zverejní podľa § 19 ods. 8 zákona č. 172/2005 Z. z. v znení neskorších predpisov na webovej stránke www.apvv.sk rozhodnutie o žiadostiach odporučených aj neodporučených orgánom APVV na financovanie v rozsahu: číslo žiadosti, názov projektu, žiadateľ;
- som si vedomý povinnosti popularizovať výsledky riešenia projektu s cieľom zrozumiteľným spôsobom informovať verejnosť o prínosoch výsledkov a výstupov výskumu a vývoja.

V prípade vyzvania zo strany APVV nahradím toto čestné vyhlásenie aktuálnymi potvrdeniami príslušných úradov.

Som si vedomý, že v prípade zistenia, že údaje uvedené v predmetnom vyhlásení nie sú pravdivé, žiadosť bude vyradená alebo zmluva o poskytnutí prostriedkov nebude podpísaná, prípadne dôjde k odstúpeniu od zmluvy.

* len v prípade povinnosti spolufinancovať projekt

Meno štatutárneho zástupcu (I, II)

doc., Ing. Boča Miroslav, PhD.

Podpis štatutárneho zástupcu

Miesto

Dátum

VV – E	Čestné vyhlásenie štatutárneho zástupcu spoluriešiteľskej organizácie
Ja, dolu podpísaný/á doc., Ing. Habánik Jozef, PhD., štatutárny zástupca záväzne vyhlasujem, že: - organizácia má platné osvedčenie o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj v zmysle § 18 ods. 2 písm. f) zákona č. 172/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov a je evidovaná v zozname spôsobilých osôb vykonávať výskum a vývoj; - všetky informácie obsiahnuté v dokumentácii návrhu projektu a týkajúce sa organizácie, za ktorú sa predkladá toto čestné vyhlásenie sú pravdivé; - organizácia neposkytne žiadnu nepriamu štátnu pomoc v zmysle špecifických podmienok výzvy; - organizácia nie je daňovým dlžníkom; - organizácia nie je dlžníkom poistného na sociálnom poistení (dôchodkovom, nemocenskom, garančnom a úrazovom poistení, poistení v nezamestnanosti, poistení do rezervného fondu solidarity) a dlžníkom príspevkov na starobné dôchodkové sporenie; - organizácia nie je dlžníkom poistného na zdravotnom poistení (za každú zdravotnú poisťovňu); - organizácia nie je v likvidácii; - voči organizácii nie je vedený výkon rozhodnutia (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - voči organizácii nebolo začaté konkurzné/reštrukturalizačné konanie (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - na majetok organizácie nie je vyhlásený konkurz (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - voči organizácii nebol zamietnutý návrh na vyhlásenie konkurzu pre nedostatok majetku (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - organizácia neporušila zákaz nelegálnej práce a nelegálneho zamestnávania podľa osobitného predpisu za obdobie od jeho účinnosti (1. Apríl 2005) a v prípade porušenia nelegálneho zamestnávania cudzinca podľa § 2 ods. 2 písm. c) zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov za obdobie piatich rokov od porušenia tohto zákazu; - organizácia má vysporiadané finančné vzťahy so štátnym rozpočtom; - som si vedomý povinnosti poskytnutia informácií o výskume a vývoji, na ktorý boli poskytnuté finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu za účelom zverejnenia v súlade s platnou legislatívou SR; - som si vedomý povinnosti zverejnenia informácií o technickej infraštruktúre výskumu a vývoja, ktorú budujeme z poskytnutých prostriedkov štátneho rozpočtu alebo z prostriedkov Európskej únie na centrálnom informačnom portáli; - som si vedomý povinnosti popularizovať výsledky riešenia projektu s cieľom zrozumiteľným spôsobom informovať verejnosť o prínosoch výsledkov a výstupov výskumu a vývoja V prípade vyzvania zo strany APVV sa zaväzujem nahradiť toto čestné vyhlásenie aktuálnymi potvrdeniami príslušných úradov. V prípade zistenia, že údaje uvedené v predmetnom vyhlásení nie sú pravdivé, beriem na vedomie, že žiadosť bude vyradená alebo zmluva o poskytnutí prostriedkov nebude podpísaná, prípadne dôjde k odstúpeniu od zmluvy.	
Meno štatutárneho zástupcu (I, II)	doc., Ing. Habánik Jozef, PhD.
Podpis štatutárneho zástupcu	
Miesto	
Dátum	

VV – E	Čestné vyhlásenie štatutárneho zástupcu spoluriešiteľskej organizácie
Ja, dolu podpísaný/á RNDr. Hvizdoš Pavol, CSc., štatutárny zástupca záväzne vyhlasujem, že: - organizácia má platné osvedčenie o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj v zmysle § 18 ods. 2 písm. f) zákona č. 172/2005 Z.z. v znení neskorších predpisov a je evidovaná v zozname spôsobilých osôb vykonávať výskum a vývoj; - všetky informácie obsiahnuté v dokumentácii návrhu projektu a týkajúce sa organizácie, za ktorú sa predkladá toto čestné vyhlásenie sú pravdivé; - organizácia neposkytne žiadnu nepriamu štátnu pomoc v zmysle špecifických podmienok výzvy; - organizácia nie je daňovým dlžníkom; - organizácia nie je dlžníkom poistného na sociálnom poistení (dôchodkovom, nemocenskom, garančnom a úrazovom poistení, poistení v nezamestnanosti, poistení do rezervného fondu solidarity) a dlžníkom príspevkov na starobné dôchodkové sporenie; - organizácia nie je dlžníkom poistného na zdravotnom poistení (za každú zdravotnú poisťovňu); - organizácia nie je v likvidácii; - voči organizácii nie je vedený výkon rozhodnutia (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - voči organizácii nebolo začaté konkurzné/reštrukturalizačné konanie (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - na majetok organizácie nie je vyhlásený konkurz (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - voči organizácii nebol zamietnutý návrh na vyhlásenie konkurzu pre nedostatok majetku (nie je relevantné pre subjekty verejnej správy); - organizácia neporušila zákaz nelegálnej práce a nelegálneho zamestnávania podľa osobitného predpisu za obdobie od jeho účinnosti (1. Apríl 2005) a v prípade porušenia nelegálneho zamestnávania cudzinca podľa § 2 ods. 2 písm. c) zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov za obdobie piatich rokov od porušenia tohto zákazu; - organizácia má vysporiadané finančné vzťahy so štátnym rozpočtom; - som si vedomý povinnosti poskytnutia informácií o výskume a vývoji, na ktorý boli poskytnuté finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu za účelom zverejnenia v súlade s platnou legislatívou SR; - som si vedomý povinnosti zverejnenia informácií o technickej infraštruktúre výskumu a vývoja, ktorú budujeme z poskytnutých prostriedkov štátneho rozpočtu alebo z prostriedkov Európskej únie na centrálnom informačnom portáli; - som si vedomý povinnosti popularizovať výsledky riešenia projektu s cieľom zrozumiteľným spôsobom informovať verejnosť o prínosoch výsledkov a výstupov výskumu a vývoja V prípade vyzvania zo strany APVV sa zaväzujem nahradiť toto čestné vyhlásenie aktuálnymi potvrdeniami príslušných úradov. V prípade zistenia, že údaje uvedené v predmetnom vyhlásení nie sú pravdivé, beriem na vedomie, že žiadosť bude vyradená alebo zmluva o poskytnutí prostriedkov nebude podpísaná, prípadne dôjde k odstúpeniu od zmluvy.	
Meno štatutárneho zástupcu (I, II)	RNDr. Hvizdoš Pavol, CSc.
Podpis štatutárneho zástupcu	
Miesto	
Dátum	