

Centrum pre využitie pokročilých materiálov SAV



**Správa o činnosti organizácie SAV
za rok 2020**

január 2021

Obsah

1. Základné údaje o organizácii
2. Vedecká činnosť
3. Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku
4. Medzinárodná vedecká spolupráca
5. Koncepcia dlhodobého rozvoja organizácie
6. Spolupráca s VŠ a inými subjektmi v oblasti vedy a techniky
7. Aplikácia výsledkov výskumu v spoločenskej a hospodárskej praxi
8. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné organizácie
9. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity
10. Činnosť knižnično-informačného pracoviska
11. Aktivity v orgánoch SAV
12. Hospodárenie organizácie
13. Nadácie a fondy pri organizácii SAV
14. Iné významné činnosti organizácie SAV
15. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené organizácii a pracovníkom organizácie SAV
16. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom o slobodnom prístupe k informáciám
17. Problémy a podnety pre činnosť SAV

PRÍLOHY

- A Zoznam zamestnancov a doktorandov organizácie k 31.12.2020*
- B Projekty riešené v organizácii*
- C Publikáčná činnosť organizácie*
- D Údaje o pedagogickej činnosti organizácie*
- E Medzinárodná mobilita organizácie*
- F Vedecko-popularizačná činnosť pracovníkov organizácie SAV*

1. Základné údaje o organizácii

1.1. Kontaktné údaje

Názov: Centrum pre využitie pokročilých materiálov SAV

Riaditeľ: RNDr. Eva Majková, DrSc.

Zástupca riaditeľa: Ing. Karol Fröhlich, DrSc.

Vedecký tajomník: neuvedený

Predseda vedeckej rady: Ing. Karol Fröhlich, DrSc.

Člen Snemu SAV: Ing. Karol Fröhlich, DrSc.

Adresa: Dúbravská cesta 5807/9, 845 11 Bratislava

<http://www.cemea.sav.sk>

Tel.: 02/59410527

E-mail: secretary.cemea@savba.sk

Názvy a adresy organizačných zložiek a detašovaných pracovísk:

Organizačné zložky: nie sú

Detašované pracoviská: nie sú

Vedúci organizačných zložiek a detašovaných pracovísk:

Organizačné zložky: nie sú

Detašované pracoviská: nie sú

Členovia Snemu SAV za organizačné zložky:
nie sú

Typ organizácie: Príspevková od roku 2017

1.2. Údaje o zamestnancoch

Tabuľka 1a Počet a štruktúra zamestnancov

Štruktúra zamestnancov	K	K		K do 35 rokov		F	P	T	O
		M	Ž	M	Ž				
Celkový počet zamestnancov	50	28	22	8	6	48	25.33	18.93	2.8
Vedeckí pracovníci	36	25	11	7	4	35	20.37	18.58	0
Odborní pracovníci VŠ (výskumní a vývojoví zamestnanci ¹)	2	1	1	1	0	2	0.49	0.29	0
Odborní pracovníci VŠ (ostatní zamestnanci ²)	6	0	6	0	1	5	2.58	0	2

Odborní pracovníci ÚS	6	2	4	0	1	6	1.89	0.06	0.8
Ostatní pracovníci	0	0	0	0	0	0	0	0	0

¹ odmeňovaní podľa 553/2003 Z.z., príloha č. 5² odmeňovaní podľa 553/2003 Z.z., príloha č. 3 a č. 4

K – kmeňový stav zamestnancov v pracovnom pomere k 31.12.2020 (uvádzať zamestnancov v pracovnom pomere, vrátane riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiach v zahraničí, v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiach v zastupiteľských zboroch)

F – fyzický stav zamestnancov k 31.12.2020 (bez riadnej materskej dovolenky, zamestnancov pôsobiach v zahraničí v štátnych funkciách, členov Predsedníctva SAV, zamestnancov pôsobiach v zastupiteľských zboroch)

P – celoročný priemerný prepočítaný počet zamestnancov

T – celoročný priemerný prepočítaný počet riešiteľov projektov

O – celoročný priemerný prepočítaný počet obsluhujúceho sa na riešení projektov (technikov, laborantov, projektových manažérov a pod.) mimo zamestnancov v administratívnej, správej a údržbe budov, upratovačiek, vodičov a pod.

M, Ž – muži, ženy

Tabuľka 1b Štruktúra vedeckých pracovníkov (kmeňový stav k 31.12.2020)

Rodová skladba	Pracovníci s hodnosťou				Vedeckí pracovníci v stupňoch		
	DrSc.	CSc./PhD.	prof.	doc.	I.	II.a.	II.b.
Muži	6	19	0	1	7	7	11
Ženy	2	9	0	2	3	2	6

Tabuľka 1c Štruktúra pracovníkov podľa veku a rodu, ktorí sú riešiteľmi projektov

A - Prepočet bez zohľadnenia úväzkov zamestnancov

B - Prepočet so zohľadnením úväzkov zamestnancov

Veková štruktúra (roky)	< 31		31-35		36-40		41-45		46-50		51-55		56-60		61-65		> 65	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Muži	1	0.8	6	4.6	2	0.8	8	4.8	4	1.6	0	0.0	3	1.1	1	0.1	2	1.1
Ženy	0	0.0	4	3.3	2	1.6	4	1.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.4	2	1.5

Tabuľka 1c Štruktúra pracovníkov podľa veku a rodu, ktorí sú riešiteľmi projektov

A - Prepočet bez zohľadnenia úväzkov zamestnancov

B - Prepočet so zohľadnením úväzkov zamestnancov

Tabuľka 1d Priemerný vek zamestnancov organizácie k 31.12.2020

	Kmeňoví zamestnanci	Vedeckí pracovníci	Riešitelia projektov
Muži	44.1	44.6	44.6
Ženy	45.9	43.1	43.4
Spolu	44.9	44.2	44.2

1.3. Iné dôležité informácie k základným údajom o organizácii a zmeny za posledné obdobie (v zameraní, v organizačnej štruktúre a pod.)

2. Vedecká činnosť

2.1. Domáce projekty

Tabuľka 2a Domáce projekty riešené v roku 2020

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet		Čerpané financie (€)					
	A	B	A				B	
			Zo zdrojov SAV		Z iných zdrojov		Zo zdrojov SAV	Z iných zdrojov
			Spolu	Pre organizáciu	Spolu	Pre organizáciu		
1. Projekty VEGA	1	0	-	-	25265	25265	-	-
2. Projekty APVV	2	3	-	-	98525	43648	-	39169
3. Projekty OP ŠF	0	1	-	-	-	-	-	-
4. Projekty SASPRO	0	0	-	-	-	-	-	-
5. Iné projekty (FM EHP, ŠPVV, Vedecko-technické projekty, ESF, na objednávku rezortov a pod.)	0	0	-	-	-	-	-	-

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

Tabuľka 2b Domáce projekty podané v roku 2020

Štruktúra projektov	Miesto podania	Organizácia je nositeľom projektu	Organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu
1. Účasť na nových výzvach APVV r. 2020	-		
2. Projekty výziev OP ŠF podané r. 2020	Bratislava		
	Regióny		

2.2. Medzinárodné projekty

2.2.1. Medzinárodné projekty riešené v roku 2020

Tabuľka 2c Medzinárodné projekty riešené v roku 2020

ŠTRUKTÚRA PROJEKTOV	Počet		Čerpané financie (€)					
	A	B	A				B	
			Zo zdrojov SAV		Z iných zdrojov		Zo zdrojov SAV	Z iných zdrojov
			Spolu	Pre organizáciu	Spolu	Pre organizáciu		
1. Projekty 7. RP EÚ a Horizont 2020	0	0	-	-	-	-	-	-
2. Projekty ERA.NET, ESA, JRP	0	0	-	-	-	-	-	-
3. Projekty COST	0	0	-	-	-	-	-	-
4. Projekty EUREKA, NATO, UNESCO, CERN, IAEA, IVF, ERDF a iné	0	0	-	-	-	-	-	-
5. Projekty v rámci medzivládnych dohôd	0	0	-	-	-	-	-	-
6. Bilaterálne projekty MAD	0	0	-	-	-	-	-	-
7. Bilaterálne projekty ostatné	0	0	-	-	-	-	-	-
8. Podpora MVTs z národných zdrojov okrem SAV (APVV a iné)	0	0	-	-	-	-	-	-
9. Iné projekty	0	0	-	-	-	-	-	-

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

2.2.2. Medzinárodné projekty Horizont 2020 podané v roku 2020

Tabuľka 2d Počet projektov Horizont 2020 v roku 2020

	A	B
Počet podaných projektov Horizont 2020		

A - organizácia je nositeľom projektu

B - organizácia sa zmluvne podieľa na riešení projektu

Údaje k domácim a medzinárodným projektom sú uvedené v Prílohe B.

2.2.3. Zámery na čerpanie štrukturálnych fondov EÚ v ďalších výzvach

2.3. Najvýznamnejšie výsledky vedeckej práce (maximálne 1000 znakov + 1 obrázok; bibliografický údaj uvádzajte rovnako ako v zozname publikačnej činnosti, vrátane IF)

2.3.1. Základný výskum

2.3.2. Aplikačný typ

2.3.3. Medzinárodné vedecké projekty -

V súčasnosti CEMEA SAV ešte nemá medzinárodné projekty.

Vzhľadom na skutočnosť, že CEMEA SAV je platforma pre spoluprácu popredných ústavov SAV, nepovažujeme za vhodné určovať najlepšie výsledky CEMEA SAV. Viaceré výsledky CEMEA SAV sú súčasťou najlepších výsledkov spolupracujúcich ústavov.

CEMEA SAV nie je súčasťou výkonového financovania SAV.

2.4. Publikačná činnosť (zoznam je uvedený v prílohe C)

Tabuľka 2e Štatistika vybraných kategórií publikácií

PUBLIKAČNÁ A EDIČNÁ ČINNOSŤ	Počet v r. 2020/ doplňky z r. 2019
1. Vedecké monografie a monografické štúdie vydané v domácich vydavateľstvách (AAB, ABB)	0 / 0
2. Vedecké monografie a monografické štúdie vydané v zahraničných vydavateľstvách (AAA, ABA)	0 / 0
3. Odborné monografie, vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v domácich vydavateľstvách (BAB, ACB, CAB)	0 / 0
4. Odborné monografie a vysokoškolské učebnice a učebné texty vydané v zahraničných vydavateľstvách (BAA, ACA, CAA)	0 / 0
5. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v domácich vydavateľstvách (ABD)	0 / 0
6. Kapitoly vo vedeckých monografiách vydaných v zahraničných vydavateľstvách (ABC)	0 / 0
7. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v domácich vydavateľstvách (BBB, ACD)	0 / 0
8. Kapitoly v odborných monografiách, vysokoškolských učebniciach a učebných textoch vydaných v zahraničných vydavateľstvách (BBA, ACC)	0 / 0
9. Vedecké práce registrované v Current Contents Connect (ADCA, ADCB, ADDA, ADDB)	37 / 0
10. Vedecké práce registrované vo Web of Science Core Collection alebo Scopus (ADMA, ADMB, ADNA, ADNB)	4 / 0
11. Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch (ADFA, ADFB)	0 / 0
12. Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch (ADEA, ADEB)	0 / 0
13. Vedecké práce v domácich recenzovaných zborníkoch (AEDA)	0 / 0
14. Vedecké práce v zahraničných recenzovaných zborníkoch (AECA)	0 / 0
15. Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách (AFB, AFD)	0 / 0
16. Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách (AFA, AFC)	0 / 0
17. Vydané periodiká evidované v CCC, WoS Core Collection, SCOPUS	0
18. Ostatné vydané periodiká	0
19. Zostavovateľské práce knižného charakteru (FAI)	0 / 0
20. Preklady vedeckých a odborných textov (EAJ)	0 / 0
21. Heslá v odborných terminologických slovníkoch a encyklopédiách (BDA, BDB)	0 / 0
22. Recenzie v časopisoch a zborníkoch (EDI)	0 / 0

Evidujú len tie práce zamestnancov a doktorandov, v ktorých je uvedená afiliácia k organizácii

Tabuľka 2f Štatistika vedeckých prác podľa kvartilu vedeckého časopisu

Kvartil vedeckého časopisu	Q1	Q2	Q3	Q4	Spolu
Podľa IF z r. 2019 (zdroj JCR) <i>Počet článkov / doplnky</i>	22 / 0	14 / 0	2 / 0	1 / 0	39 / 0
Podľa SJR z r. 2019 (zdroj Scimago) <i>Počet článkov / doplnky</i>	34 / 0	6 / 0	1 / 0	0 / 0	41 / 0

Tabuľka 2g Ohlasy

OHLASY	Počet v r. 2019/ doplnky z r. 2018
Citácie vo WOS (1.1, 2.1)	12 / 0
Citácie v SCOPUS (1.2, 2.2)	0 / 0
Citácie v iných citačných indexoch a databázach (9, 10, 3.2, 4.2)	0 / 0
Citácie v publikáciách neregistrovaných v citačných indexoch (3, 4, 3.1, 4.1)	0 / 0
Recenzie na práce autorov z organizácie (5, 6, 7, 8)	0 / 0

2.5. Aktívna účasť na vedeckých podujatiach

Tabuľka 2h Vedecké podujatia

Prednášky a vývesky na medzinárodných vedeckých podujatiach	
Prednášky a vývesky na národných vedeckých podujatiach	

2.6. Vyžiadané prednášky

Ak boli príspevky publikované, sú súčasťou prílohy C, kategória (AFC, AFD, AFE, AFF, AFG, AFH)

2.6.1. Vyžiadané prednášky na medzinárodných vedeckých podujatiach

K. Fröhlich, M. Mikolášek, P.P. Sahoo, K. Hušeková, P. Ondrejka, V. Řeháček, L. Harmatha
Preparation and performance of photoanode with thin RuO₂- and IrO₂-RuO₂-based oxide electrocatalysts for water splitting

Int. Conf. Functional Materials and Nanotechnologies, 23-26.11. 2020 Vilnius, Lithuania, on-line

2.6.2. Vyžiadané prednášky na národných vedeckých podujatiach

2.6.3. Vyžiadané prednášky na významných vedeckých inštitúciách

2.7. Patentová a licenčná činnosť na Slovensku a v zahraničí v roku 2020

2.7.1. Vynálezy, na ktoré bol v roku 2020 udelený patent

a) na Slovensku

b) v zahraničí

2.7.2. Vynálezy prihlásené v roku 2020

a) na Slovensku

b) v iných krajinách ako prioritná prihláška

c) PCT

d) EP

e) v iných krajinách v rámci tzv. národnej fázy po PCT, resp. po validácii EP

2.7.3. Úžitkové vzory na Slovensku

a) prihlásené v roku 2020

b) udelené v roku 2020

2.7.4. Realizované vynálezy

a) predané patenty resp. prihlášky vynálezov (v prípade úplnej zmeny majiteľa patentu)

b) predané licencie (v prípade že majiteľom ostáva organizácia SAV)

Finančný prínos pre organizáciu SAV v roku 2020 a súčet za predošlé roky sa neuvádzajú, ak je zverejnenie v rozpore so zmluvou súvisiacou s realizáciou patentu.

2.8. Účasť expertov na hodnotení národných projektov (APVV, VEGA a iných)

Tabuľka 2i Experti hodnotiaci národné projekty

Meno pracovníka	Typ programu/projektu/výzvy	Počet hodnotených projektov
-----------------	-----------------------------	-----------------------------

2.9. Účasť na spracovaní hesiel do encyklopédie Beliana

Počet autorov hesiel: 0

2.10. Recenzovanie publikácií a príspevkov vo vedeckých časopisoch

Tabuľka 2j Počet recenzovaných monografií, článkov, zborníkov

Meno pracovníka	Knížné monografie		Príspevky v časopisoch			Zborníky	
	Domáce	Zahra-ničné	WoS, SCOPUS	Iné databázy	Ostatné	Domáce	Zahra-ničné
Spolu							

2.11. Iné informácie k vedeckej činnosti.

CEMEA SAV začala svoju plnú funkcionálnu 1. 7. 2019, vzápätí po podpísaní zmluvy o poskytnutí NFP s Výskumnou agentúrou. Následne začala prijímať nových pracovníkov. Úspešná nábehová fáza pokračovala aj začiatkom r. 2020, bola však významne ovplyvnená pandémiou, ktorá prakticky znemožnila prijímanie nových pracovníkov, ako je to plánované v projekte CEMEA. Tieto skutočnosti limitovali počet výstupov organizácie.

3. Doktorandské štúdium, iná pedagogická činnosť a budovanie ľudských zdrojov pre vedu a techniku

3.1. Údaje o doktorandskom štúdiu

Tabuľka 3a Počet doktorandov v roku 2020

Forma	Počet k 31.12.2020				Počet doktorandov po doktorandskej skúške		Počet ukončených doktorantúr v r. 2020					
							Ukončenie z dôvodov					
	celkový počet		z toho novoprijatí						ukončenie úspešnou obhajobou		predčasné ukončenie	
	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž
Denná zo zdrojov SAV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Denná z iných zdrojov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Externá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Spolu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Súhrn	0		0		0		0		0		0	

Uvádzajte len doktorandov organizácie ako externej vzdelávacej inštitúcie.

Riadok „Spolu“ je súčtom troch riadkov nad ním. Každá bunka v „Súhrn“ je súčtom dvoch buniek nad ňou. V stĺpci „Počet doktorandov po doktorandskej skúške“ sa uvádza počet doktorandov, ktorí počas roku 2020 boli aspoň 1 deň doktorandami po doktorandskej skúške. Sú číselne zahrnutí aj v predchádzajúcich stĺpcoch.

3.2. Zmena formy doktorandského štúdia

Tabuľka 3b Počty preradení z dennej formy na externú a z externej na dennú

Pôvodná forma	Denná z prostriedkov SAV	Denná z prostriedkov SAV	Denná z iných zdrojov	Denná z iných zdrojov	Externá	Externá
Nová forma	Denná z iných zdrojov	Externá	Denná z prostriedkov SAV	Externá	Denná z prostriedkov SAV	Denná z iných zdrojov
Počet	0	0	0	0	0	0

3.3. Zoznam doktorandov, ktorí ukončili doktorandské štúdium úspešnou obhajobou

Tabuľka 3c Menný zoznam ukončených doktorandov v roku 2020 úspešnou obhajobou

Meno doktoranda	Forma DŠ	Mesiac, rok nástupu na DŠ	Mesiac, rok obhajoby	Číslo a názov študijného odboru	Meno a organizácia školiteľa	Fakulta udeľujúca vedeckú hodnotu
-----------------	----------	---------------------------	----------------------	---------------------------------	------------------------------	-----------------------------------

3.4. Zoznam doktorandov, ktorí ukončili doktorandské štúdium úspešnou obhajobou v nadštandardnej dĺžke štúdia

Tabuľka 3d Menný zoznam ukončených doktorandov v roku 2020 úspešnou obhajobou v nadštandardnej dĺžke štúdia

Meno doktoranda	Forma DŠ	Mesiac, rok nástupu na DŠ	Mesiac, rok obhajoby	Číslo a názov študijného odboru	Meno a organizácia školiteľa	Fakulta udeľujúca vedeckú hodnotu
-----------------	----------	---------------------------	----------------------	---------------------------------	------------------------------	-----------------------------------

3.5. Uplatnenie absolventov doktorandského štúdia

Tabuľka 3e Prehľad uplatnenia absolventov doktorandského štúdia

Počet absolventov PhD. štúdia v roku 2020 (obhajoba leto 2020)	z toho koľkí sa zamestnali vo výskume (SAV, univerzity, rezortné výskumné ústavy)	z toho koľkí sa zamestnali v praxi mimo výskum, kde využívajú svoju kvalifikáciu	z toho koľkí sa zamestnali v praxi, kde nevyužívajú svoju kvalifikáciu	z toho koľkí boli nejaký čas nezamestnaní
0	0	0	0	0

Zoznam interných a externých doktorandov je uvedený v prílohe A.

CEMEA SAV nemá zatiaľ oprávnenie vykonávať doktorandské štúdium. Súvisí to s pravidlami financovania projektov EŠIF, ktoré platili v čase podávania projektu. Preto sme o doktorandskom štúdiu v tejto fáze neuvažovali. V súčasnosti toto stanovisko prehodnocujeme.

3.6. Medzinárodné doktorandské štúdium

Tabuľka 3f Počet študentov v medzinárodných programoch doktorandského štúdia

Cotutelle	Co-direction	Iné	Zahraniční doktorandi štátne občianstvo/počet
0	0	0	

Zahraniční doktorandi sú doktorandi v dennej alebo externej forme štúdia, ktorí sú občanmi iných krajín.

Doktorandi školení v rámci Cotutelle alebo Co-direction sa do posledného stĺpca nezapočítavajú.

3.7. Zoznam študijných odborov, na ktoré má ústav uzatvorenú rámcovú dohodu, s uvedením VŠ

Tabuľka 3g Zoznam študijných odborov, na ktoré má ústav uzatvorenú rámcovú dohodu, s uvedením univerzity/vysokej školy a fakulty, kde sa doktorandský študijný program uskutočňuje

Názov študijného odboru (ŠO)	Číslo ŠO	Doktorandské štúdium uskutočňované na (univerzita/vysoká škola a fakulta)
-------------------------------------	-----------------	--

Tabuľka 3h Účasť na pedagogickom procese

Menný prehľad pracovníkov, ktorí boli menovaní do odborových komisií pre doktorandské štúdium	Menný prehľad pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia vedeckých rád univerzít, správnych rád univerzít a fakúlt	Menný prehľad pracovníkov, ktorí získali vyššiu vedeckú, pedagogickú hodnotu alebo vyšší kvalifikačný stupeň
RNDr. Eva Majková, DrSc. (kvantová elektronika a optika)	RNDr. Eva Majková, DrSc. členka VR MLC	
RNDr. Eva Majková, DrSc. (fyzikálne inžinierstvo)		

3.8. Údaje o pedagogickej činnosti

Tabuľka 3i Prednášky a cvičenia vedené v roku 2020

PEDAGOGICKÁ ČINNOSŤ	Prednášky		Cvičenia a semináre	
	doma	v zahraničí	doma	v zahraničí
Počet prednášateľov alebo vedúcich cvičení	0	0	0	0
Celkový počet hodín v r. 2020	0	0	0	0

Prehľad prednášateľov predmetov a vedúcich cvičení, s uvedením názvu predmetu, úväzku, katedry, fakulty, univerzity/vysokej školy je uvedený v prílohe D.

Tabuľka 3j Aktivity pracovníkov na VŠ

1.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako vedúci alebo konzultanti diplomových a bakalárskych prác	0
2.	Počet vedených alebo konzultovaných diplomových a bakalárskych prác	0
3.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako škoolitelia doktorandov (PhD.)	0
4.	Počet školených doktorandov (aj pre iné inštitúcie)	0
5.	Počet oponovaných dizertačných a habilitačných prác	0
6.	Počet pracovníkov, ktorí oponovali dizertačné a habilitačné práce	0
7.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby DrSc. prác	0
8.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií pre obhajoby PhD. prác	0
9.	Počet pracovníkov, ktorí pôsobili ako členovia komisií, resp. oponenti v inauguračnom alebo habilitačnom konaní na vysokých školách	1

3.9. Iné dôležité informácie k pedagogickej činnosti

CEMEA SAV zatiaľ nemá tieto aktivity rozvinuté.

4. Medzinárodná vedecká spolupráca

4.1. Medzinárodné vedecké podujatia

4.1.1. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré organizácia SAV organizovala v roku 2020 alebo sa na ich organizácii podieľala, s vyhodnotením vedeckého a spoločenského prínosu podujatia

4.1.2. Medzinárodné vedecké podujatia, ktoré usporiada organizácia SAV v roku 2021 (anglický a slovenský názov podujatia, miesto a termín konania, meno, telefónne číslo a e-mail zodpovedného pracovníka)

4.1.3. Počet pracovníkov v programových a organizačných výboroch medzinárodných konferencií

Tabuľka 4a Programové a organizačné výbory medzinárodných konferencií

Meno pracovníka	Programový	Organizačný	Programový i organizačný
Spolu			

4.2. Členstvo a funkcie v medzinárodných orgánoch

4.2.1. Členstvo a funkcie v medzinárodných vedeckých spoločnostiach, úniách a národných komitétach SR

4.3. Účasť expertov na hodnotení medzinárodných projektov (EÚ RP, ESF a iných)

Tabuľka 4b Experti hodnotiaci medzinárodné projekty

Meno pracovníka	Typ programu/projektu/výzvy	Počet hodnotených projektov

4.4. Najvýznamnejšie prínosy MVTs ústavu vyplývajúce z mobility a riešenia medzinárodných projektov a iné informácie k medzinárodnej vedeckej spolupráci

CEMEA SAV zatiaľ nemá tieto aktivity.

Prehľad údajov o medzinárodnej mobilite pracovníkov organizácie je uvedený v Prílohe E.

Prehľad a údaje o medzinárodných projektoch sú uvedené v kapitole 2 a Prílohe B.

5. Koncepcia dlhodobého rozvoja organizácie

5.1. Odporúčania z posledného pravidelného hodnotenia organizácií SAV (akreditácie)

5.2. Hlavné body Akčného plánu organizácie a stav ich plnenia

5.3. Aktualizácia Akčného plánu organizácie v roku 2020

Centrum pre využitie pokročilých materiálov SAV (CEMEA SAV) bolo zriadené ako centrum špičkového výskumu v oblasti pokročilých materiálov a technológií, ktorý bude realizovaný v spolupráci s partnermi projektu Vybudovanie Centra pre využitie pokročilých materiálov (BMC SAV, EIU SAV, FU SAV, UACH SAV, UMMS SAV a UPo SAV a žiadateľom SAV).

Cieľom projektu je :

- stimulovať multidisciplinárny výskum a motivovať k hlbšej spolupráci partnerov v projekte, čo sa už dnes aj prejavuje novými multidisciplinárnymi témami výskumu a následnými publikáciami,
- vytvoriť modelový „open access“ prístup k výskumnej infraštruktúre konzorcia na báze dohodnutých pravidiel. Takýto model sme už ako pilotný projekt vytvorili pre infraštruktúru Oddelenia multivrstiev a nanoštruktúr FU SAV,
- vytvoriť platformu pre formulovanie koherentných výskumných plánov a vednej politiky konzorcia. To môžeme dokumentovať viacerými projektami, ktoré vedie alebo v nich participuje CEMEA SAV. Sem patrí aj vypracovanie projektového zámeru na Národné bateriové centra,

Ústrednou výskumnou témou projektu je modifikácia povrchov a rozhraní pre nové funkcionality štruktúr a prvkov v oblasti pokročilých (nano)materiálov, biomedicíny a udržateľnej energie. Z pohľadu typu materiálov sa zameriavame na výskum nových nízkorozmerných nanomateriálov (nanoobjektov), nových kompozitov a nových vrstvových štruktúr so zlepšenými alebo novými vlastnosťami zaujímavými pre pokročilé aplikácie.

Výskumné témy projektu

Tenké vrstvy a vlastnosti povrchov - gestor ELU SAV

Funkčné polymérne povrchy - gestor UPo SAV

Špeciálne ľahké konštrukčné materiály a kompozity s ľahkou kovovou maticou pripravené z diskretných častíc s modifikovaným povrchom - gestor UMMS SAV

Pokročilé keramické materiály – gestor UACH SAV

Anorganické a organické nanoštruktúry pre elektroniku a senzoriku - gestor FU SAV

Pokročilé materiály pre biomedicínu a biotechnológie - gestor BMC SAV

Memorandum o porozumení medzi SAV, FÚ SAV, EIU SAV, UMMS SAV, UACH SAV, UPo SAV, BMC SAV a CEMEA SAV, ktoré definovalo základný rámec spolupráce partnerov CEMEA SAV ako inštitucionálnej platformy, v rámci ktorej chcú partneri pôsobiť a spolupracovať podľa dohodnutých kompetencií a pravidiel.

Vedecké kapacity projektu a CEMEA SAV

Okrem slovenských vedcov a výskumníkov z SAV predpokladáme v rámci projektu získať 6 zahraničných expertov na krátke pobyty, 6 skúsených výskumníkov, 48 postdokov t.j. mladých vedeckých pracovníkov do 35 rokov a 12 doktorandov. CEMEA SAV doteraz nemohla získať oprávnenie na doktorandské štúdium. V súčasnosti rozvoj výskumných kapacít projektu významne zbrzdila pandémia. V r. 2020 až na niekoľko výnimiek sa nám nepodarilo reálne získať tých výskumníkov z tretích krajín, ktorých sme na základe medzinárodných tendrov prijali, pretože títo pracovníci nemohli získať slovenské vízum.

Naším zámerom je mať perosnálne obsadenie CEMEA SAV podobné obsadeniu popredných výskumných kolektívov v oblasti materiálovej vedy a nanovedy vo svete. Tie sú zložené z malého počtu

expertov, doplnené väčším počtom mladých vedeckých pracovníkov (postdokov) s 2-4 ročnými pracovnými zmluvami a veľkého počtu doktorandov. Už dnes partneri projektu získavajú doktorandov z celého sveta osobitne z tretích krajín (ako je dnes celosvetový trend) a v tomto trende budeme pokračovať

Rozvoj výskumnej infraštruktúry je nevyhnutnou podmienkou pre získavanie kvalitných až excelentných výsledkov. Od prvých výziev na projekty ŠF sa členovia konzorcia projektu, ktorí majú výskumné aktivity v oblasti materiálového výskumu, dohodli budovať infraštruktúru v oblasti materiálových vied komplementárne, s víziou komplexu laboratórií s modernou infraštruktúrou prístupnou všetkým partnerom atraktívnou pre doktorandov a mladých výskumníkov. V podobnom duchu sa pokračovalo v budovaní infraštruktúry v rámci projektu výskumného Centra aplikovaného výskumu CAV. Súčasný projekt reprezentuje 3. etapu budovania výskumnej infraštruktúry.

Výskumnú infraštruktúru, ktorú plánujeme získať v rámci projektu je možné rozdeliť do 3 skupín:

1. dobudovanie laboratórií novými zariadeniami
2. up-grade existujúcich zariadení
3. doplnkové zariadenia

Výskumnú infraštruktúru obstaráva žiadateľ projektu - SAV. Získaná infraštruktúra bude umiestnená:

a) v existujúcich laboratóriách partnerov projektu uvedených nižšie. Tam už existuje potrebná podporná a komplementárna infraštruktúra, potrebný rozvod médií a pod.

b) v zrekonštruovaných laboratóriách, ktoré vzniknú v rámci rekonštrukcie schátralých stavieb FU SAV a UACH SAV. Bez týchto nových kvalifikovaných priestorov, by sme neboli schopní časť novozískanej infraštruktúry zodpovedne umiestniť a kvalifikovane využívať.

V priebehu roku 2019 boli vyhlásené nasledovné verejné obstarávania:

- VO pre rekonštrukciu stavieb FU SAV a UACH SAV
- VO výskumnej infraštruktúry.

Z toho bolo uzavreté VO pre stavbu FUSAV, chýba však súhlas UVO. Ostatné VO sú otvorené.

6. Spolupráca s univerzitami/vysokými školami a inými subjektmi v oblasti vedy a techniky, okrem aktivít uvedených v kap. 2, 3, 4

6.1. Spoločné pracoviská organizácie

6.1.1. Spolupráca s univerzitami/VŠ (fakultami)

Pozn.: uvádzajte len tie spolupráce, na ktoré má organizácia zmluvu resp. memorandum o zriadení spoločného pracoviska, resp. o vzájomnej spolupráci v konkrétnej oblasti výskumu

6.1.2. Spoločné pracoviská s inými organizáciami SAV

Pozn.: uvádzajte len tie spolupráce, na ktoré má organizácia zmluvu resp. memorandum o zriadení spoločného pracoviska, resp. o vzájomnej spolupráci v konkrétnej oblasti výskumu

6.2. Spoločné pracoviská organizácie s inými inštitúciami mimo SAV a VŠ

Pozn.: uvádzajte len tie spolupráce, na ktoré má organizácia zmluvu resp. memorandum o zriadení spoločného pracoviska, resp. o vzájomnej spolupráci v konkrétnej oblasti výskumu

6.3. Spoločné projekty s univerzitami a ostatnými inštitúciami mimo SAV

Pozn.: uviesť konkrétne spoločné aj bilaterálne projekty na základe platnej zmluvy o spolupráci

6.4. Iné typy spoločných aktivít s inštitúciami mimo SAV

CEMEA SAV v zmysle memoranda o spolupráci a projektu CEMEA spolupracuje s partnermi projektu BMC SAV, EIU SAV, FU SAV, UACH SAV, UMMS SAV, UPo SAV.

CEMEA SAV v r. 2020 podala projekt APVV, v rámci ktorého spolupracuje s UPJŠ.

CEMEA SAV je členom Predsedníctva Slovenskej batériovej aliancie SBaA, ktorá ako jediný slovenský klastor pracuje v oblasti stratégie, legislatívy a komunikácie s cieľom vytvoriť komplexný batériový reťazec na Slovensku. Je výkonnou platformou pre spoluprácu medzi verejným a súkromným sektorom, inovátormi, akademickou obcou a finančnými inštitúciami s cieľom podieľať sa na hodnotovom batériovom reťazci v Európe. CEME SAV v SBaA reprezentuje záujmy SAV.

V septembri 2020 bolo podpísané **Memorandum o spolupráci** medzi

Centrum pre funkčné a povrchovo funkcionalizované sklá (FunGlass)
Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne

Centrum pre využitie pokročilých materiálov (CEMEA)
Slovenská akadémia vied

Slovenské centrum excelencie v oblasti iónových a plazmových technológií pre materiálové inžinierstvo a nanotechnológie (SlovakION)

Slovenská technická univerzita

K slávnostnému podpisu boli prizvaní novinári.

7. Aplikácia výsledkov výskumu v spoločenskej a hospodárskej praxi

7.1. Výsledky výskumu organizácie aplikované v praxi

7.2. Kontraktový – zmluvný výskum (vrátane zahraničných kontraktov)

Názov/účel kontraktového výskumu: Memorandum of Understanding DNMF_net project
Zadávateľ výskumného kontraktu: Karlsruhe Institute of Technology, Budapest University of Technology and Economics, Brno University of Technology, National Univesity for R&D in Microtechnologies Romania, Technical University of Moldava
Začiatok spolupráce: 2018
Ukončenie spolupráce: trvá
Finančný prínos pre organizáciu (€): 0

7.3. Iné formy aplikácie výsledkov výskumu v spoločenskej a hospodárskej praxi

V r. 2020 CEMEA SAV otvorila spoluprácu s firmou PPC Austria Holding GmbH, PPC Cab a.s., Cab 268, 951 24 Nove Sady v oblasti starnutia elektrických vysoko-napäťových izolátorov. Spolupráca vznikla z iniciatívy priemyselného subjektu.

7.3. Iné formy aplikácie výsledkov výskumu v spoločenskej a hospodárskej praxi

CEMEA SAV podpísala v r. 2019 Memorandum o porozumení s primátorkou mesta Lučenec a dáva odbornú podporu Centru rozvoja inovácií v meste Lučenec.

8. Aktivity pre Národnú radu SR, vládu SR, ústredné orgány štátnej správy SR a iné organizácie

8.1. Členstvo v poradných zboroch vlády SR, Národnej rady SR, ministerstiev SR, orgánoch EÚ, EP, NATO a pod.

Tabuľka 8a Členstvo v poradných zboroch Národnej rady SR, vlády SR, ministerstiev SR, orgánoch EÚ, EP, NATO a pod.

Meno pracovníka	Názov orgánu	Funkcia
------------------------	---------------------	----------------

8.2. Expertízna činnosť a iné služby pre štátnu správu a samosprávy

8.3. Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

Tabuľka 8b Členstvo v radách štátnych programov a podprogramov ŠPVV a ŠO

Meno pracovníka	Názov orgánu	Funkcia
------------------------	---------------------	----------------

8.4. Prehľad aktuálnych spoločenských problémov, ktoré riešilo pracovisko v spolupráci s Kanceláriou prezidenta SR, s vládnyimi a parlamentnými orgánmi alebo pre ich potrebu

Pracovníci CEMEA SAV takéto aktivity vykonávané v mene CEMEA SAV nemajú.

9. Vedecko-organizačné a popularizačné aktivity

9.1. Vedecko-popularizačná činnosť

Tabuľka 9a Súhrnné počty vedecko-popularizačných činností organizácie SAV

Typ	Počet	Typ	Počet	Typ	Počet
prednášky/besedy	0	tlač	0	TV	0
rozhlás	0	internet	0	exkurzie	0
publikácie	0	multimediálne nosiče	0	dokumentárne filmy	0
iné	0				

9.2. Vedecko-organizačná činnosť

Tabuľka 9b Vedecko-organizačná činnosť

Názov podujatia	Domáca/ medzinárodná	Miesto	Dátum konania	Počet účastníkov
-----------------	-------------------------	--------	---------------	---------------------

S podporou MŠVVaŠ SR sme zorganizovali seminár o batériách, ktorý sa konal 20.-21. 1. 2020 v Kongresovom centre SAV v Smoleniciach. Na seminár boli pozvaní reprezentanti akademického aj hospodárskeho sektora. Výsledkom semináru boli odsúhlasené projektové zámery v oblasti výskumu a vývoja bateriek.

9.3. Účasť na výstavách

9.4. Účasť v programových a organizačných výboroch národných konferencií

Tabuľka 9c Programové a organizačné výbory národných konferencií

Meno pracovníka	Programový	Organizačný	Programový i organizačný
Spolu			

9.5. Členstvo v redakčných radách časopisov

9.6. Činnosť v domácich vedeckých spoločnostiach

9.7. Iné dôležité informácie o vedecko-organizačných a popularizačných aktivitách

V rámci popularizačnej činnosti sme prostredníctvom Media Planet s.r.o. zverejnili profilovú informáciu o výskume v CEMEA SAV

CEMEA - pokorčilé materiály

<https://www.info-lifestyle.sk/veda-vyskum-a-inovacie/vyskum-progresivnych-biomaterialov-inovacie-pre-biomedicinu-a-biotechnologie/>

CEMEA - bateriový výskum

<https://www.info-lifestyle.sk/veda-vyskum-a-inovacie/efektivne-uchovanie-vyrobenej-energie-povrchova-uprava-materialov-pre-pokrocile-baterie/>

Príspevky boli prílohou Hospodárskych novín a okrem toho zverejnené na sociálnych sieťach:

Linky na sociálne siete:

<https://fb.me/1NmxoUCGKblzb9k>

<https://fb.me/2GWvgm2u7ovOiHP>

Zdielania kampane Veda, výskum a inovácie:

https://www.cvtisr.sk/aktuality-pre-siroku-verejnost/sme-sucastou-informacnej-kampane-veda-vyskum-a-inovacie.html?page_id=36243

<https://aurelium.sk/veda-vyskum-a-inovacie/>

<https://www.facebook.com/casopisquark/posts/3167418239972374>

<https://www.facebook.com/centrumvedy/posts/3717639941616201>

<https://www.facebook.com/vedanadosah/posts/2752850631596290>

<https://www.facebook.com/CVTISR/photos/a.464109736940456/4775122052505848/?type=3&theater>

https://www.linkedin.com/posts/slovak-centre-of-scientific-and-technical-information-scsti-_veda-v%C3%B Dskum-inov%C3%A1cie-aj-my-ako-activity-6709743659954278400-HeSy

SIEA:

IG: <https://www.instagram.com/p/CE9RxFipzL8/>

FB:

<https://www.facebook.com/1830566700548851/posts/2763770853895093/?extid=M6kM4KhiSBNjXExj&d=n>.

Podcast:

Podcast Na plný prúd - Vývoj a výroba batérií na Slovensku - čo sa deje a plánuje

https://podcasts.google.com/feed/aHR0cHM6Ly9hbmNob3luZm0vcy9IMjJjZTc0L3BvZGNhc3QvcnNz/episode/YWl1N2JmZjAtZTg5OC00NzA2LWFmOTMtZDRhN2YzZTA0YzE5?sa=X&ved=0CAUQkfYCAhcKEwjQ9_Knt4XuAhUAAAAAHQAAAAQAQ

Okrem toho sú to vystúpenia na medzinárodnej konferencii Energy manifest, v televízii.

10. Činnosť knižnično-informačného pracoviska

10.1. Knižničný fond

Tabuľka 10a Knižničný fond

Knižničné jednotky spolu		
z toho	knihy a zviazané periodiká	
	audiovizuálne dokumenty	
	elektronické dokumenty (vrátane digitálnych)	
	mikroformy	
	iné špeciálne dokumenty - dizertácie, výskumné správy	
	Rukopisy, vzácne tlače	
Počet titulov dochádzajúcich periodík		
z toho zahraničné periodiká		
Ročný prírastok knižničných jednotiek		
v tom	kúpou	
	darom	
	výmenou	
	bezodplatným prevodom	
	náhradou	
Úbytky knižničných jednotiek		
Knižničné jednotky spracované automatizovane		

Výraz „v tom“ označuje úplné (vyčerpávajúce) údaje, ktorých súčet sa musí rovnať údaju v riadku „spolu“, čiže nadradenému riadku.

Výraz „z toho“ označuje neúplné (výberové) údaje, ktorých súčet sa nemusí rovnať údaju v riadku „spolu“.

10.2. Výpožičky a služby

Tabuľka 10b Výpožičky a služby

Výpožičky spolu (riadok 1)		
v tom z r. 1	prezenčné výpožičky	
	absenčné výpožičky	
v tom z r. 1	odborná literatúra pre dospelých	
	výpožičky periodík	
MVS iným knižniciam		
MVS z iných knižníc		
MMVS iným knižniciam		
MMVS z iných knižníc		
Počet vypracovaných bibliografií		
Počet vypracovaných rešerší		

10.3. Používatelia

Tabuľka 10c Používatelia

Registrovaní používatelia	
Návštevníci knižnice spolu (bez návštevníkov podujatí)	

10.4. Iné údaje

Tabuľka 10d Iné údaje

On-line katalóg knižnice na internete (1=áno, 0=nie)	
Náklady na nákup knižničného fondu v €	

10.5. Iné informácie o knižničnej činnosti

CEMEA SAV vzhľadom na to, že je financovaná výlučne z projektu štrukturálnych fondy a tiež vzhľadom na to, že bola založená v r. 2017 nemá knižničný fond a nevyvíja knižničné aktivity

11. Aktivity v orgánoch SAV

11.1. Členstvo vo Výbore Snemu SAV

11.2. Členstvo v Predsedníctve SAV a vo Vedeckej rade SAV

11.3. Členstvo vo vedeckých kolégiách SAV

11.4. Členstvo v komisiách SAV

11.5. Členstvo v orgánoch VEGA

Vzhľadom na skutočnosť, že plnohodnotne začala CEMEA SAV fungovať od júla 2019, nemá zatiaľ aktivity v uvedených orgánoch.

12. Hospodárenie organizácie

12.1. Výdavky organizácie

Tabuľka 12a Výdavky organizácie (skutočnosť k 31. 12. 2020 v €)

Typ organizácie (RO,PO)		Zdroje, z ktorých sa kryli jednotlivé výdavky			
Výdavky	Spolu	kapitola SAV (111)	iné štátne a verejné zdroje	ostatné zdroje	% krytia z kapitoly SAV
1. Bežné výdavky	1044221,66	143566,88	900654,78		13,75
z toho: mzdy (610)	625734,5	57673,8	568060,7	0	9,22
vedecká výchova štipendiá (640)	0	0	0	0	0
poistné a príspevok do poisťovní (620)	215608,79	19518,4	196090,3	0	9,05
tovary a služby (630)	147618,35	66374,68	81243,67		44,96
,transfery partnerom projektov (640)	55260,02	0	55260,02	0	0
2. Kapitálové výdavky	9239,81	9239,81	0	0	100
z toho: obstarávanie kapitálových aktív	9239,81	9239,81	0	0	100
kapitálové transfery	0	0	0	0	0

12.2. Zdroje financovania organizácie

Tabuľka 12b Zdroje financovania organizácie (skutočnosť k 31. 12. 2020 v €)

Typ organizácie (RO,PO)		Z toho kategórie			
Zdroje	Spolu	Kapitálové zdroje	zdroje na mzdy (610)	zdroje na odvody do poisťovní (620)	zdroje na transfery partnero m projektov
1. kapitola SAV (111)	152457,01	9239,81	57673,8	19518,4	
z toho: VEGA	25264,81	9239,81			
MVTS výskumné projekty					
MVTS podpora					
SASPRO/MOREPRO					
Vydávanie časopisov					
Vedecká výchova					

(štipendiá)					
OTAS (630)					
2. ŠF EÚ vr. fin. zo ŠR	753770	0	541860,7	186808,54	
3. medzinárodné grantové projekty					
z toho: H2020					
4. iné štátne a verejné zdroje (spolu)	151061,76		26200	9281,85	54877
z toho: APVV	137694		26200	8967,30	54877
podpora z kapitoly MŠVVaŠ SR (stimuly)					
5. ostatné zdroje					
z toho: príjmy z prenájmu					
príjmy z podnikateľskej činnosti					
príjmy z expertnej činnosti a služieb					

13. Nadácie a fondy pri organizácii SAV

14. Iné významné činnosti organizácie SAV

15. Vyznamenania, ocenenia a ceny udelené pracovníkom organizácie v roku 2020

15.1. Domáce ocenenia

15.1.1. Ocenenia SAV

15.1.2. Iné domáce ocenenia

15.2. Medzinárodné ocenenia

16. Poskytovanie informácií v súlade so zákonom č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám v znení neskorších predpisov (Zákon o slobode informácií)

17. Problémy a podnety pre činnosť SAV

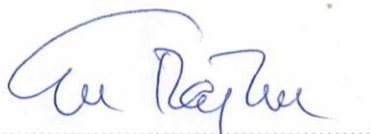
Správu o činnosti organizácie SAV spracoval(i):

Ing. Karol Fröhlich, DrSc., 02/59222641

Rebeca Vollekova 02/59410527

RNDr. Eva Majková, DrSc., 02/59410527

Riaditeľ organizácie SAV



RNDr. Eva Majková, DrSc.

Predseda vedeckej rady



Ing. Karol Fröhlich, DrSc.

Prílohy

Príloha A

Zoznam zamestnancov a doktorandov organizácie k 31.12.2020

Zoznam zamestnancov podľa štruktúry

	Meno s titulmi	Úväzok (v %)	Ročný prepočítaný úväzok
Vedúci vedeckí pracovníci DrSc.			
1.	RNDr. Vladimír Cambel, DrSc.	10	0.10
2.	Ing. Karol Fröhlich, DrSc.	80	0.80
3.	Ing. Matej Jergel, DrSc.	30	0.30
4.	MVDr. Juraj Kopáček, DrSc.	50	0.50
5.	Ing. Igor Lacík, DrSc.	30	0.30
6.	RNDr. Eva Majková, DrSc.	100	1.00
7.	Mgr. Jaroslav Mosnáček, DrSc.	50	0.50
8.	Doc. Ing. Viera Skákalová, DrSc.	50	0.15
Vedúci vedeckí pracovníci CSc., PhD.			
1.	Mgr. Eliška Švastová, PhD.	50	0.50
2.	Ing. Jaroslav Tóvik, PhD.	40	0.40
Samostatní vedeckí pracovníci			
1.	Mgr. Andrea Bábelová, PhD.	50	0.50
2.	Ing. Martin Balog, PhD.	70	0.70
3.	Mgr. Peter Boháč, PhD.	50	0.42
4.	doc.Ing. Miroslav Hnatko, PhD.	50	0.50
5.	RNDr. Jana Jakubíková, PhD.	50	0.50
6.	Ing. Michal Korenko, PhD.	50	0.33
7.	Ing. Vojtech Nádaždy, CSc.	30	0.30
8.	Rer.nat.Dr. Peter Šiffalovič, PhD.	80	0.80
9.	Ing. Milan Ťapajna, PhD.	50	0.50
Vedeckí pracovníci			
1.	RNDr. Adriana Annušová, PhD.	30	0.30
2.	Mgr. Michal Bodík, PhD.	100	0.12
3.	RNDr. Michal Cagalinec, PhD.	25	0.25
4.	Ing. Anna Kálosi, PhD.	100	0.33
5.	Dr. Rubina Abdul Karim, PhD.	100	1.00
6.	Doc. Mgr. Anna Kityk, PhD.	100	0.67

7.	Mgr- Andrii Kozak, PhD.	100	1.00
8.	RNDr. Nad'a Mrk'vková, PhD.	60	0.60
9.	Mgr. Michal Jan Mruczkiewicz, PhD.	90	0.90
10.	Mgr. Ahmed Ali Ahmed Haggag Nada, PhD.	100	0.12
11.	Mgr. Prangya Parimita Sahoo, PhD.	100	1.00
12.	Ing. Jaroslav Sedláček, PhD.	50	0.50
13.	Mgr. Michal Šelc, PhD.	100	1.00
14.	Ing. František Šimko, PhD.	50	0.50
15.	Mgr. Erik Šimon, PhD.	80	0.80
16.	Ing. Gianmarco Taveri, PhD.	100	1.00
17.	Mgr. Karol Végso, PhD.	60	0.60

Odborní pracovníci s VŠ vzdelaním (výskumní a vývojoví zamestnanci)

1.	RNDr. Kristína Hušeková	20	0.20
2.	Mgr. Ahmed Mohamed Hassan Ibrahim	16	0.09

Odborní pracovníci s VŠ vzdelaním (ostatní zamestnanci)

1.	Ing. Mária Jusková	25	0.25
2.	Ing. Lenka Kabátová	100	0.58
3.	Ing. Jana Kováčová	25	0.25
4.	Ing. Réka Tomeček	100	1.00
5.	Mgr. Angelika Winczerová	25	0.25
6.	Ing. Marta Zofcsáková	25	0.25

Odborní pracovníci ÚSV

1.	Miriam Hnatková	20	0.20
2.	Ladislav Novota	20	0.06
3.	Alena Seifertová	20	0.20
4.	Oľga Švančarová	25	0.25
5.	Roman Uhrík	20	0.20
6.	Rebeca Voleková	100	0.98

Zoznam zamestnancov, ktorí odišli v priebehu roka

	Meno s titulmi	Dátum odchodu	Ročný prepočítaný úväzok
Vedeckí pracovníci			
1.	Mgr. Rushita Jaswant Shah, PhD.	31.7.2020	0.58
Odborní pracovníci s VŠ vzdelaním (výskumní a vývojoví zamestnanci)			
1.	Ing. Ivan Kunderata	29.2.2020	0.00

2.	Mgr. Veronika Trembošová	30.11.2020	0.20
----	--------------------------	------------	------

Zoznam doktorandov

	Meno s titulmi	Škola/fakulta	Študijný odbor
Interní doktorandi hrazení z prostriedkov SAV			
<i>organizácia nemá interných doktorandov hrazených z prostriedkov SAV</i>			
Interní doktorandi hrazení z iných zdrojov			
<i>organizácia nemá interných doktorandov hrazených z iných zdrojov</i>			
Externí doktorandi			
<i>organizácia nemá externých doktorandov</i>			

Zoznam zamestnancov prijatých do jedného roka od získania PhD.

	Meno s titulmi	Dátum obhajoby	Dátum prijatia	Úväzok (v %)
--	----------------	----------------	----------------	--------------

Zoznam emeritných vedeckých zamestnancov

	Meno s titulmi
--	----------------

Príloha B

Projekty riešené v organizácii

Medzinárodné projekty

Domáce projekty

Programy: VEGA

1.) Využitie fotochemicky indukovanej radikálovej polymerizácie s prenosom atómu pri cielej modifikácii povrchov

Zodpovedný riešiteľ:	Jaroslav Mosnáček
Trvanie projektu:	1.1.2019 / 31.12.2022
Evidenčné číslo projektu:	2/0129/19
Organizácia je	áno
koordinátorom projektu:	
Koordinátor:	Centrum pre využitie pokročilých materiálov SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	VEGA: 25265 €

Dosiahnuté výsledky:

Optimalizovali sme podmienky fotoATRP v prítomnosti limitovaného množstva vzduchu pre 2-hydroxy metakrylát v rôznych rozpúšťalách. Preštudoval sa vplyv štruktúry ligandu, iniciátora, prídavku trietylamínu na veľkosť indukčnej periódy, kinetiku polymerizácie a kontrolu mólových hmotností. Uskutočnila sa aj optimalizácia fotoATRP v prítomnosti rôznych typov uhlíkových nanotrubičiek a porovnala sa s ARGET ATRP. Zistilo sa, že na rozdiel od ARGET ATRP, nedochádza k postupnému spomaleniu, až zastaveniu polymerizácie, ktoré navyše závisí od merného povrchu nanotrubičiek. Pri fotoATRP sa polymerizácia riadi kinetikou prvého rádu, pričom rýchlosť polymerizácie dramaticky klesá s koncentráciou nanotrubičiek.

1. BODIK, Michal** - JERGEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva - ŠIFFALOVÍČ, Peter. Langmuir films of low-dimensional nanomaterials. In Advances in colloid and interface science, 2020, vol. 283, 102239. (2019: 9.922 - IF, Q1 - JCR, 2.066 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0001-8686. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.cis.2020.102239>
2. BODIK, Michal** - KOVÁČOVÁ, Mária - BANOVSKA, Sara - ŠPITÁLSKY, Zdenko - HELD, Vladimír - JERGEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva - ŠIFFALOVÍČ, Peter. Uniaxial strengthening of the polyamide film by the aligned carbon nanotubes. In Materials Today Communications, 2020, vol. 25, art. no. 101432, [5] p. (2019: 2.678 - IF, Q2 - JCR, 0.599 - SJR, Q2 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 2352-4928. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2020.101432>
3. ILČÍKOVÁ, Markéta** - GALEZIEWSKA, Monika - MRLÍK, Miroslav - OSIČKA, Josef - MASAR, Milan - ŠLOUF, Miroslav - MASLOWSKI, Marcin - KRACALIK, Milan - PIETRASIK, Robert - MOSNÁČEK, Jaroslav - PIETRASIK, Joanna**. The effect of short polystyrene brushes grafted from graphene oxide on the behavior of miscible PMMA/SAN blends. In Polymer : the International Journal for the Science and Technology of Polymers, 2020, vol. 211, art. no. 123088, [9] p. (2019: 4.231 - IF, Q1 - JCR, 1.016 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0032-3861. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.polymer.2020.123088>
4. OSIČKA, Josef - MRLÍK, Miroslav** - ILČÍKOVÁ, Markéta - KRUPA, Igor** - SOBOLČIAK, Patrik - PLACHÝ, Tomáš - MOSNÁČEK, Jaroslav**. Controllably coated graphene oxide particles with enhanced compatibility with poly(ethylene-co-propylene)

thermoplastic elastomer for excellent photo-mechanical actuation capability. In *Reactive & Functional Polymers*, 2020, vol. 148, art. no. 104487, [8] p. (2019: 3.333 - IF, Q1 - JCR, 0.708 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 1381-5148. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.reactfunctpolym.2020.104487>

5. RAUS, Vladimír** - HOLOŠ, Ana - KRONEK, Juraj - MOSNÁČEK, Jaroslav**. Well-defined linear and grafted poly(2-isopropenyl-2-oxazoline)s prepared via Copper-mediated reversible-deactivation radical polymerization methods. In *Macromolecules*, 2020, vol. 53, no. 6, p. 2077-2087. (2019: 5.918 - IF, Q1 - JCR, 2.064 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0024-9297. Dostupné na: <https://doi.org/10.1021/acs.macromol.9b02662>

6. ZYGO, Monika - MRLIK, Miroslav** - ILČÍKOVÁ, Markéta - HRABALIKOVA, Martina - OSICKA, Josef - CVEK, Martin - SEDLACIK, Michal - HANULIKOVA, Barbora - MUNSTER, Lukas - SKODA, David - URBÁNEK, Pavel - PIETRASIK, Joanna** - MOSNÁČEK, Jaroslav**. Effect of structure of polymers grafted from graphene oxide on the compatibility of particles with silicone-based environment and the stimuli-responsive capabilities of their composites. In *Nanomaterials-Basel*, 2020, vol. 10, no. 3, art.no. 591, [17] p. (2019: 4.324 - IF, Q2 - JCR, 0.858 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 2079-4991. Dostupné na: <https://doi.org/10.3390/nano10030591>

7. KÁLOSI, Anna** - LABUDOVÁ, Martina - ANNUŠOVÁ, Adriana - BENKOVIČOVÁ, Monika - BODIK, Michal - KOLLÁR, Jozef - KOTLÁR, Mário - KASÁK, Peter - JERGEL, Matej - PASTOREKOVÁ, Silvia - ŠIFFALOVIČ, Peter - MAJKOVÁ, Eva. A bioconjugated MoS₂ based nanoplatform with increased binding efficiency to cancer cells. In *Biomaterials Science*, 2020, vol. 8, no. 7, p. 1973-1980. (2019: 6.183 - IF, Q1 - JCR, 1.437 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 2047-4849. Dostupné na: <https://doi.org/10.1039/c9bm01975h>

Programy: APVV

2.) Nanotechnológia prípravy MIS fotoelektród s oxidmi kovov pre systémy na výrobu solárnych palív (*Nanotechnology preparation of a MIS photoelectrode with metallic oxides for systems for production of solar fuels*)

Zodpovedný riešiteľ:	Karol Fröhlich
Trvanie projektu:	1.7.2018 / 30.6.2021
Evidenčné číslo projektu:	APVV-17-0169
Organizácia je koordinátorom projektu:	nie
Koordinátor:	FEI STU
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	0
Čerpané financie:	APVV: 22738 €

Dosiahnuté výsledky:

V roku 2020 sme sa venovali stabilite štruktúr RuO₂/SiO₂/Si-n pri rozklade vody. Zistili sme, že štruktúry RuO₂/SiO₂/Si-n v roztoku 1 M H₂SO₄ dosahujú pri priloženom napätí 1,24 V prúdovú hustotu 5-6 mA/cm², sú však stabilné len počas 1-2 hodín. Stabilitu RuO₂/SiO₂/Si-n je možné zvýšiť pridaním IrO₂. Fotoanódy Ir-O₂-RuO₂/SiO₂/Si-n dosiahli podobnú prúdovú hustotu a dosahujú stabilitu 5-6 hod.

Výsledky boli prezentované:

P. P. Sahoo, M. Mikolášek, K. Hušeková, E. Dobročka, J. Šoltýs, V. Řeháček, L. Harmatha, K. Fröhlich

RuO₂-(IrO₂) films for silicon-based photoelectrochemical water splitting

The 4th International Conference on Nanomaterials: Fundamentals and Applications 2020, 9-10.11.2020, Košice, on-line

K. Fröhlich, M. Mikolášek, P.P. Sahoo, K. Hušeková, P. Ondrejka, V. Řeháček, L. Harmatha
Preparation and performance of photoanode with thin RuO₂- and IrO₂-RuO₂-based oxide electrocatalysts for water splitting
Int. Conf. Functional Materials and Nanotechnologies, 23-26.11. 2020 Vilnius, Lithuania, on-line

3.) Vývoj bioaktívneho nitridu kremičitého modifikáciou povrchovej vrstvy (*Development of the bioactive silicon nitride by surface modification*)

Zodpovedný riešiteľ: Miroslav Hnatko
Trvanie projektu: 1.7.2019 / 31.12.2022
Evidenčné číslo projektu: APVV-18-0542
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Centrum pre využitie pokročilých materiálov SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: APVV: 14000 €

Dosiahnuté výsledky:

Hutné materiály na báze Si₃N₄ s rôznymi spekáciami prísadami boli pripravené metódou spekania za asistencie elektrického prúdu (Field Assisted Sintering Technology – FAST) v teplotnom intervale 1600°C – 1750°C. Boli úspešne pripravené (s relatívnou hustotou nad 98%) dve série materiálov, pričom prvá pozostávala z matrice Si₃N₄ a kombinácie spekacích prísad Al₂O₃ (2 hmot.%) a Y₂O₃ (5 hmot.%). V druhej sérii sa použili bio-aktívne spekacie prísady na báze CaSiO₃ a bioskla. Mikroštruktúrnou a RTG analýzou sa študoval vplyv spekacieho režimu na zhutnenie materiálov, transformáciu Si₃N₄, a vývin mikroštruktúry (veľkosť zŕn, fáza na hraniciach zŕn, a pod.). Za najdôležitejší výsledok možno považovať skutočnosť, že pre obidve série boli zvolené spekacie režimy, ktoré vedú k získaniu hutných vzoriek s požadovaným obsahom prevažne beta Si₃N₄ fázy. Vďaka tomu pripravené materiály nadobudli optimálne mechanické vlastnosti (tvrdosť, lomová húževnatosť, pevnosť), ktoré boli podrobne charakterizované v roku 2020. V nasledujúcej etape projektu budú výskumné aktivity zamerané na štúdium vplyvu kyslíkovo-acetylénového plameňa na tvorbu bio-aktívnej povrchovej vrstvy.

4.) Pokročilá fotochemicky indukovaná radikálová polymerizácia s prenosom atómu tolerantná k prítomnosti kyslíka (*Advanced Oxygen Tolerant Photochemically Induced Atom Transfer Radical Polymerization*)

Zodpovedný riešiteľ: Jaroslav Mosnáček
Trvanie projektu: 1.7.2020 / 30.6.2024
Evidenčné číslo projektu: APVV-19-0338
Organizácia je koordinátorom projektu: nie
Koordinátor: Centrum pre využitie pokročilých materiálov SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: APVV: 2431 €

Dosiahnuté výsledky:

Optimalizovali sa podmienky fotoATRP pre dimethylaminoethyl metakrylát, ktoré sa následne použili pre modifikáciu povrchu bavlnených textílií. Naočkovaný polymér sa následne modifikoval benzoyl chloridom, pričom sa potvrdili antibakteriálne vlastnosti takto modifikovaných textílií. Začali sa i experimenty optimalizácie podmienok modifikácie Si podložiek rôznymi polymérmi využitím fotoATRP v prítomnosti limitovaného množstva vzduchu.

5.) Anódy pre Li-iónové batérie na báze uhlík-kremíkových kompozitov (*Carbon-silicon based composite anodes for Li-ion batteries.*)

Zodpovedný riešiteľ: Jaroslav Sedláček
Trvanie projektu: 1.7.2020 / 30.6.2024
Evidenčné číslo projektu: APVV-19-0461
Organizácia je áno
koordinátorom projektu:
Koordinátor: Centrum pre využitie pokročilých materiálov SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: APVV: 23648 €

Dosiahnuté výsledky:

V počiatočných fázach projektu boli realizované aktivity na doplnenie infraštruktúry a chemikálií potrebných pre hladký priebeh výskumných aktivít v nasledujúcich rokoch, selekcia jednotlivých vstupných surovín, ich charakterizácia pomocou SEM, RTG, XPS a iných analýz. Taktiež boli realizované prvotné optimalizácie guľového mletia a homogenizácie zmesi uhlík/ kremík.

6.) Tribologické vlastnosti 2D materiálov a príbuzných nanokompozitov (*Tribological properties of 2D materials and related nanocomposites*)

Zodpovedný riešiteľ: Milan Ľapajna
Trvanie projektu: 1.8.2018 / 30.6.2022
Evidenčné číslo projektu: APVV-17-0560
Organizácia je áno
koordinátorom projektu:
Koordinátor: Centrum pre využitie pokročilých materiálov SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií: 0
Čerpané financie: APVV: 62 421 €

Dosiahnuté výsledky:

V oblasti kontrolovaného rastu ultratenkých vrstiev 2D materiálov pre nízkotrecie povlaky sme skúmali mechanizmus rastu MoS₂ pripravených sulfurizáciou tenkých vrstiev Mo a Mo oxidov s rôznym stupňom kryštalinity. Ukázali, sme, že orientácia kryštalických zŕn vzhľadom na povrch podložky má významný vplyv na veľkosť trecej sily na nanoškále. Ďalej sme pripravili ultratenké vrstvy PtSe₂ pomocou dvojkrokovej selenidácie Pt a tenké vrstvy MoSe₂ s využitím chemickej depozície z pár (CVD) pre študovanie ich nanotribologických vlastností

1. Hagara, J., Mrkývková, N., Feriancová, L., Putala, M., Nádaždy, P., Hodas, M., Shaji, A., Nádaždy, V., Huss-Hansen, M.K., Knaapila, M., Hagenlocher, J., Russegger, N., Zwadlo, M., Merten, L., Sojková, M., Hulman, M., Vlad, A., Pandit, P., Roth, S., Jergel, M., Majková, E., Hinderhofer, A., Šiffalovič, P., and Schreiber, F.: Novel highly substituted thiophene-based n-type organic semiconductor: structural study, optical anisotropy and molecular control, CrystEngComm 22 (2020) 7095-7103.

2. Hutár, P., Sojková, M., Kundrata, I., Vegso, K., Shaji, A., Nádaždy, P., Pribusová Slušná, L., Majková, E., Šiffalovic, P., and Hulman, M.: Correlation between the crystalline phase of molybdenum oxide and horizontal alignment in thin MoS₂ films, *J. Phys. Chem. C* 124 (2020) 19362–19367.
3. Mrkúvková, N., Nádaždy, P., Hodas, M., Chai, J., Wang, S., Chi, D., Sojková, M., Hulman, M., Chumakov, A., Konovalov, O.V., Hinderhofer, A., Jergel, M., Majková, E., Šiffalovič, P., and Schreiber, F.: Simultaneous monitoring of molecular thin film morphology and crystal structure by x-ray scattering, *Cryst. Growth Des.* 20 (2020) 5269–5276.

Programy: Štrukturálne fondy EÚ Výskum a inovácie

7.) Vybudovanie centra pre využitie pokročilých materiálov SAV (*Building a centre for advanced material application SAS*)

Zodpovedný riešiteľ:	Eva Majková
Trvanie projektu:	1.7.2019 / 30.6.2023
Evidenčné číslo projektu:	313021T081
Organizácia je koordinátorom projektu:	
Koordinátor:	SAV
Počet spoluriešiteľských inštitúcií:	BMC SAV, EIU SAV, FU SAV, UACH SAV, UMMS SAV, UPo SAV
Čerpané financie:	-

Dosiahnuté výsledky:

Výstupy projektu v jednotlivých podaktivitách:

1.Tenké vrstvy a vlastnosti povrchov,

V tejto podaktivite sa zameriavame na využitie tenkých vrstiev v oblasti mikromagnetizmu a spintroniky, fotoanód pre štiepenie vody účinkom slnečného žiarenia a nízkotrecích povlakov na báze 2D materiálov. V roku 2020 sme sa venovali simuláciám skyrmiónov v mriežke periodicky usporiadaných dier. Ukázali sme, že vďaka kombinácii nehomogénneho rozloženia prúdu, interakciám skyrmiónu s mriežkou a skyrmiónového Hallovho javu je možné dosiahnuť úplnú kontrolu nad pohybom skyrmiónu v 2D mriežke dier. Ďalej sme experimentálne aj teoreticky skúmali nanodisky tvorené tenkými multivrstvami Pt/Co/Au pre stabilizáciu skyrmiónov. Pre prípravu fotoanód na štiepenie vody sme optimalizovali technologický postup pre prípravu fotoanód, kde sme ukázali, že vo vybraných roztokoch dosahujú štruktúry IrO₂-RuO₂/SiO₂/Si-n podobnú stabilitu fotonapäť ako v prípade štruktúr s vrchnou vrstvou RuO₂. Pri výskume nízkotrecích povlakov na báze 2D materiálov a nanokompozitov sme študovali nano- a mikrotribologické vlastnosti ultratenkých PtSe₂ vrstiev pripravených selinidáciou, ultratenkých mikrofliačikov MoSe₂ rastených pomocou chemickej depozície z pár a samolubrikačných tvrdých povlakov na báze Ti-B-C kompozitov pripravených naprašovaním.

Výstupy:

Feilhauer, J., Saha, S., **Tobik**, J., Zelent, M., Heyderman, L.J. and **Mruczkiewicz**, M., 2020. Controlled motion of skyrmions in a magnetic antidot lattice. *Physical Review B*, 102(18), p.184425.

A. V. Ognev, A. G. Kolesnikov, Y. J. Kim, I. H. Cha, A. V. Sadovnikov, S. A. Nikitov, I. V. Soldatov, A. Talapatra, J. Mohanty, M. **Mruczkiewicz**, Y. Ge, N. Kerber, F. Dittrich, P. Virnau, M. Kläui, Y. K. Kim, and A. S. Samardak., 2020. Magnetic Direct-Write Skyrmion Nanolithography. *ACS nano*. 14 (2020) 14960–14970.

Szulc, K., Graczyk, P., **Mruczkiewicz**, M., Gubbiotti, G., and Krawczyk, M.: Spin-wave diode and circulator based on unidirectional coupling, *Phys. Rev. Applied* 14 (2020) 034063.

Li, X., Shen, L., Bai, Y., Wang, J., Zhang, X., Xia, J., Ezawa, M., Tretiakov, O.A., Xu, X., **Mruczkiewicz**, M., Krawczyk, M., Xu, Y., Evans, R.F.L., Chantrell, R.W., and Zhou, Y.: Bimeron clusters in chiral antiferromagnets, *npj Computat. Mater.* 6 (2020) 169.

Hutár, P., Sojková, M., Kundrata, I., Vegso, K., Shaji, A., Nádaždy, P., Pribusová Slušná, L., **Majková**, E., **Siffalovic**, P., and Hulman, M.: Correlation between the crystalline phase of molybdenum oxide and horizontal alignment in thin MoS₂ films, *J. Phys. Chem. C* 124 (2020) 19362–19367.

Konferenčné príspevky

P. P. **Sahoo**, M. Mikolášek, K. **Hušeková**, E. Dobročka, J. Šoltýs, V. Řeháček, L. Harmatha, K. **Fröhlich**, RuO₂-(IrO₂) films for silicon-based photoelectrochemical water splitting. In: **4th International Conference on Nanomaterials: Fundamentals and Applications 2020**, 9-10.11.2020, Košice, SR.

K. **Fröhlich**, M. Mikolášek, P. P. **Sahoo**, K. **Hušeková**, P. Ondrejka, V. Řeháček, L. Harmatha, Preparation and performance of photoanode with thin RuO₂- and IrO₂-RuO₂-based oxide electrocatalysts for water splitting. In: **Functional Materials and Nanotechnologies**, FMNT 2020 virtual conference, 23-26.11.2020, virtual Vilnius, Lithuania

2.Funkčné polymérne povrchy,

Kontrolované sa redukoval grafén oxid počas z povrchu iniciovanej radikálovej polymerizácie s prenosom atómu. Študoval sa vplyv ožarovania na urýchlenie redukcie GO prítomnosti terciárnych amínov. Pripravili sa vodivé kompozity na báze GO modifikovaného buď PMMA alebo P(S-r-AN), pričom simultánne s redukciou a modifikáciou GO sa pripravili aj polymérne matrice. Výsledný kompozit preto obsahoval rovnomerne dispergované hybridné nanočastice na báze grafénu.

Vyvinuli sa nové typy polymérnych nosičov liečiv na báze poly(2-oxazolínov) pre liečbu rôznych ochorení, ako sú nádorové ochorenia, tuberkulóza a iné infekčné ochorenia. Vyvinuté transportné systémy sú založené na báze gradientových a digradientových kopolymérov, ktoré umožňujú tvorbu micelárnych nanočastíc s rozmermi do 100 nm obsahujúce rôzne málo rozpustné hydrofóbne liečivá, ako napr. rifampicín ako účinné antituberkolotikum, ako aj kurkumín a kyselinu kávovú, vhodné pre liečbu nádorových ochorení. Výhodou je ich neobyčajne vysoká enkapsulačná kapacita až do 35 % hmot. Ďalšou oblasťou, v ktorých sme využili naše skúsenosti s polymérnou chémiou 2-oxazolínov, bola povrchová modifikácia rôznych typov materiálov pomocou poly(2-oxazolínov). Na povrchovú modifikáciu sa použili kopolyméry obsahujúce hydrofilný poly(2-metyl-2-oxazolín) s rôznym obsahom monomérov s butenylovou skupinou, čím je možnosť nastavenia hustoty vzniknutej siete a tým aj mechanické vlastnosti a schopnosť napučania. Ako modelové povrchy boli využité modifikované silikónové platničky a polystyrénové kultivačné misky. Simultánne očkovanie aj sieťovanie povrchu boli dosiahnuté radiačným beta žiarením, ktorý bol indukovaný v mikrourýchlovači. Sledovanie ofarbených povrchov pomocou fluorescenčnej mikroskopie nám potvrdili ultranízku adhéziu fibroblastov na modifikovaných povrchoch.

Výstupy:

OSICKA, Josef - MRLIK, Miroslav** - ILČÍKOVÁ, Markéta - KRUPA, Igor** - SOBOLČIAK, Patrik - PLACHÝ, Tomáš - MOSNÁČEK, Jaroslav**. Controllably coated graphene oxide particles with enhanced compatibility with poly(ethylene-co-propylene) thermoplastic elastomer for excellent photo-mechanical actuation capability. In *Reactive & Functional Polymers*, 2020, vol. 148, art. no. 104487, [8] p. (2019: 3.333 - IF, Q1 - JCR, 0.708 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC).

ZYGO, Monika - MRLIK, Miroslav** - ILČÍKOVÁ, Markéta - HRABALIKOVA, Martina – Effect of structure of polymers grafted from graphene oxide on the compatibility of particles with silicone-based environment and the stimuli-responsive capabilities of their composites. In

Nanomaterials-Basel, 2020, vol. 10, no. 3, art.no. 591, [17] p. (2019: 4.324 - IF, Q2 - JCR, 0.858 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC).

ILČÍKOVÁ, Markéta** - GALEZIEWSKA, Monika - MRLÍK, Miroslav - OSIČKA, Josef - MASAR, Milan - ŠLOUF, Miroslav - MASLOWSKI, Marcin - KRACALIK, Milan - PIETRASIK, Robert - MOSNÁČEK, Jaroslav - PIETRASIK, Joanna**. The effect of short polystyrene brushes grafted from graphene oxide on the behavior of miscible PMMA/SAN blends. In Polymer : the International Journal for the Science and Technology of Polymers, 2020, vol. 211, art. no. 123088, [9] p. (2019: 4.231 - IF, Q1 - JCR, 1.016 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC).

MOSNÁČKOVÁ, Katarína** - OPÁLKOVÁ ŠIŠKOVÁ, Alena - KLEINOVÁ, Angela - MOSNÁČEK, Jaroslav**. Properties and degradation of novel fully biodegradable PLA/PHB blends filled with keratin. In International Journal of Molecular Sciences, 2020, vol. 21, no. 24, art.no. 9678, [15] p. (2019: 4.556 - IF, Q1 - JCR, 1.317 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC).

RAUS, Vladimír** - HOLOŠ, Ana - KRONEK, Juraj - MOSNÁČEK, Jaroslav**. Well-defined linear and grafted poly(2-isopropenyl-2-oxazoline)s prepared via Copper-mediated reversible-deactivation radical polymerization methods. In Macromolecules, 2020, vol. 53, no. 6, p. 2077-2087. (2019: 5.918 - IF, Q1 - JCR, 2.064 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC).

BORSKÁ, Katarína - KASÁK, Peter - DANKO, Martin** - MOSNÁČEK, Jaroslav. Photochemical transformation of diketone dopants in polyester matrices: Effect of dopants concentration and polyester structure on changes in molecular characteristics and hydrolysis of the matrices. In Polymer Testing, 2020, vol. 91, art. no. 106821, [10] p. (2019: 3.275 - IF, Q1 - JCR, 0.756 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC).

DANKO, Martin - MOSNÁČEK, Jaroslav - KUO, Shiao-Wei - LUKÁČ, Ivan**. Crosslinking of polystyrene film by di(4-dibenzoyl peroxide) ether synthesized or formed in situ using visible light-induced photo-peroxidation of 4,4'-oxydibenzil. In Journal of Photochemistry and Photobiology. A: chemistry, 2020, vol. 403, art.no. 112849, [9] p. (2019: 3.306 - IF, Q2 - JCR, 0.624 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC).

AGBOLUAJE, Maryam - REFAI, Ibrahim - MANSTON, Henry H. - HUTCHINSON, Robin A.** - DUŠIČKA, Eva - URBANOVÁ, Anna - LACÍK, Igor. A comparison of the solution radical propagation kinetics of partially water-miscible non-functional acrylates to acrylic acid. In Polymer Chemistry, 2020, vol. 11, iss. 44, p. 7104-7114. (2019: 5.342 - IF, Q1 - JCR, 1.459 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC).

HALADJOVA, Emi** - SMOLÍČEK, Maroš - UGRINOVA, Iva - MOMEKOVA, Denitsa - SHESTAKOVA, Pavletta - KRONEKOVÁ, Zuzana - KRONEK, Juraj - RANGELOV, Stanislav. DNA delivery systems based on copolymers of poly(2-methyl-2-oxazoline) and polyethyleneimine: Effect of polyoxazoline moieties on the endo-lysosomal escape. In Journal of Applied Polymer Science, 2020, vol. 137, e49400, [16] p. (2019: 2.520 - IF, Q2 - JCR, 0.541 - SJR, Q2 - SJR, karentované - CCC).

MARTELLA, Christian - KOZMA, Erika - TUMMALA, Pinaka Pani - RICCI, Saverio - PATEL, Kishan Ashokbhai - ECKSTEIN ANDICSOVÁ, Anita - BERTINI, Fabio - SCAVIA, Guido - SORDAN, Roman - NOBILI, Luca G. - BOLLANI, Monica - GIOVANELLA, Umberto - LAMPERTI, Alessio** - MOLLE, Alessandro. Changing the electronic polarizability of monolayer MoS2 by perylene-based seeding promoters. In Advanced Materials Interfaces, 2020, vol. 7, iss. 20, [8] p. (2019: 4.948 - IF, Q1 - JCR, 1.550 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC).

OPÁLKOVÁ ŠIŠKOVÁ, Alena - KOZMA, Erika - OPÁLEK, Andrej - KRONEKOVÁ, Zuzana - KLEINOVÁ, Angela - NAGY, Štefan - KRONEK, Juraj - RYDZ, Joanna - ECKSTEIN ANDICSOVÁ, Anita**. Diclofenac embedded in silk fibroin fibers as a drug delivery system. In Materials, 2020, vol. 13, no. 16, art. no. 3580, [14] p. (2019: 3.057 - IF, Q2 - JCR, 0.647 - SJR, Q2 - SJR, karentované - CCC).

OPÁLKOVÁ ŠIŠKOVÁ, Alena** - DVORÁK, Tomáš - ŠIMONOVÁ BARANYAIOVÁ, Tímea - ŠIMON, Erik - ECKSTEIN ANDICSOVÁ, Anita - ŠVAJDLENKOVÁ, Helena - OPÁLEK, Andrej - KRÍŽIK, Peter - NOSKO, Martin. Simple and eco-friendly route from agro-food waste to water pollutants removal. In Materials, 2020, vol. 13, art. no. 5424, [21] p. (2019: 3.057 - IF, Q2 - JCR, 0.647 - SJR, Q2 - SJR, karentované - CCC).

ISMAR, Ezgi - MIČUŠÍK, Matej - GERGIN, Ilknur - OMASTOVÁ, Mária - SARAC, A. Sezai**. Thermal stabilization of poly(acrylonitrile-co-itaconic acid) nanofibers as carbon nanofiber precursor. In Polymer Degradation and Stability, 2020, vol. 175, art.no. 109142, [12] p. (2019: 4.032 - IF, Q1 - JCR, 0.928 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC).

SARAC, Baran** - ZADOROZHNYI, Vladislav - IVANOV, Yurii P. - KVARATSKHELIYA, Askar - KETOV, Sergey - KARAZEHIR, Tolga - GUMRUKCU, Selin - BERDONOSOVA, Elena - ZADOROZHNYI, Mikhail - MIČUŠÍK, Matej - OMASTOVÁ, Mária - SARAC, A. Sezai - GREER, A. Lindsay - ECKERT, Jurgén. Surface-governed electrochemical hydrogenation in FeNi-based metallic glass. In Journal of Power Sources, 2020, vol. 475, art.no. 228700, [9] p. (2019: 8.247 - IF, Q1 - JCR, 2.111 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC).

3.Špeciálne ľahké konštrukčné materiály a kompozity s ľahkou kovovou maticou pripravené z diskretných častíc s modifikovaným povrchom

Optimalizácia postupu prípravy vysoko poréznej Al anódy pre batérie typu Al-vzduch s vysokou energetickou hustotou pomocou čiastočného spekania Al práškov. Mikroštruktúrna analýza poréznej anódy, meranie elektrického odporu a základných elektrických charakteristík primárneho článku.

Realizácia biologickej štúdie (MTT, COMET, DNA plazmidová analýza, ROS, xCELLigence) určenia možného toxického efektu vzoriek a zubných implantátov vyrobených z vývojového TiMg materiálu nepriamym kontaktným testom s použitím viacerých bunkových líní. TiMg vzorky/implantáty boli povrchovo modifikované dvoma rôznymi prístupmi.

Štúdia určenia vplyvu trecieho zvarovania s premiešaním za studena na teplotnú stabilitu a mechanické vlastnosti in-situ objemových Al kompozitov stabilizovaných / spevnených Al₂O₃ nanodisperzoidmi.

Štúdia transformácie natívnych MgO obálok na atomizovaných Mg práškoch počas teplotnej expozície (HRTEM, EDS, EBSD).

SEM, HRETEM, EBSD, EDS a XRD charakterizácia in-situ Al+AlN kompozitov priemyselne pripravených metódami práškovej metalurgie.

Štúdium vplyvu senzibilizácie a aktivácie povrchu uhlíkových vlákien chemickou cestou a ich použitie v modelových kompozitoch s maticou tvorenou zliatinami Mg-Y a Mg-Zr.

Výstupy

M. Balog, L. Orovčík, S. Nagy, P. Krizík, M. Nosko, P. Oslanec, P. Zifcak, To what extent does friction-stir welding deteriorate the properties of powder metallurgy Al?, *Journal of Materials Research and Technology* 9 (2020) 6733-6744. (Q1; 5,289 - IF2019 - JCR)

Y. Cetin, A.M.H. Ibrahim, A. Gungor, Y. Yildizhan, M. Balog, P. Krizík, In-vitro evaluation of a partially biodegradable TiMg dental implant: the cytotoxicity, genotoxicity, and oxidative stress, *Materialia* 14 (2020) 100899. (a new journal of Acta Materialia family; no IF defined yet)

A.M.H. Ibrahim, M. Balog, P. Krizík, F. Novy, Y. Cetin, P. Svec, O. Bajana, M. Drienovsky, Partially biodegradable Ti-based composites for biomedical applications subjected to intense and cyclic loading, *Journal of Alloys and Compounds* 839 (2020) 155663. (Q1; 4,65 - IF2019 - JCR)

P. Krizík, M. Balog, S. Nagy, L. Orovčík, A. Sisková, A. Eckstein Andicsová, Ultrafine titanium filaments with a high aspect ratio fabricated by the extraction from Al + Ti composite, *Kovove Mater.* 58 (2020) 287 – 292. (2019: 0,756 - IF, Q3 - JCR)

OPÁLKOVÁ ŠIŠKOVÁ, Alena - DVORÁK, Tomáš - ŠIMONOVÁ BARANYAIOVÁ, Tímea - ŠIMON, Erik - ECKSTEIN ANDICSOVÁ, Anita - ŠVAJDLENKOVÁ, Helena - OPÁLEK, Andrej - KRÍŽIK, Peter - NOSKO, Martin, Simple and eco-friendly route from agro-food waste to water pollutants removal, *Materials*, 13 (2020) 1-21. (2019: 3.057 - IF, Q2 - JCR)

Erik Šimon, Peter Billík, Ľubomír Orovčík, Štefan Nagy, Martin Škrátek, Vlasta Sasinková, Martin Palou, Veronika Trembošová, Gustáv Plesch, Aluminium powder as a reactive template for preparation of carbon flakes from CCl₄, *Chemical papers* 74 (2020) 4599-4607. (2019: 1.680 - IF, Q3 - JCR)

Nagy S., Nosko M., Izdinsky K., Trembošová V., Dvorak T., Effect of stir casting parameters on particle distribution, microstructure, and properties of metal matrix composite using alumina master alloy, *Kovove Materialy* 58 (2020) 371-378. (2019: 0,756 - IF, Q3 - JCR)

Príspevky v recenzovaných zborníkoch:

V. Trembošová, Š. Nagy, E. Šimon, H. Pálková, M. Nosko, Role of hydrated native oxide on the interface of Mg powders after compaction, *Proceedings of 11th solid state surfaces and interfaces (EXTENDED ABSTRACT BOOK)* November 23-26 (2020) Slovak Republic ISBN 978-80-223-5018-1

4. Pokročilé keramické materiály,

V rámci podaktivity projektu riešenej na UACH SAV, boli pripravené kompozitné materiály na báze SiC so spekacími prísadami Y₂O₃ a Al₂O₃ a s rôznym prídavkom grafénových nanoplatničiek (GNPs). Asymetrické vrstevnaté materiály s rôznym usporiadaním vrstiev, boli spekané metódou rapid hot press (RHP) pri teplote 1800°C. Elektrická vodivosť 3-vrstvových kompozitných materiálov sa zvyšovala s rastúcim obsahom grafénu v jednotlivých vrstvách a taktiež s rastúcim tlakom počas spekania z 588 na 1442 S/m.

Okrem toho boli pripravené a charakterizované materiály na báze ZrB₂-SiC s prídavkom YB₄ určené predovšetkým pre vysokoteplotné aplikácie. Úspešne sa stanovila ich odolnosť voči ablácii pri teplotách vyšších ako 2000°C.

V oblasti bio-keramických materiálov sme pokračovali optimalizáciou procesu prípravy pórovitých mikro-guličiek na báze nitridu kremičitého s prídavkom Ca₃(PO₄)₂, ako aj optimalizáciou procesu modifikácie povrchu hutného Si₃N₄ s cieľom zvýšiť jeho bio-aktivitu.

Výstupy

HANZEL, Ondrej** - LENČEŠ, Zoltán - KIM, Young-Wook - FEDOR, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol.

Highly electrically and thermally conductive silicon carbide-graphene composites with yttria and scandia additives. In Journal of the European Ceramic Society, 2020, vol. 40, no. 2, p. 241-250. (2019: 4.495 - IF, Q1 - JCR, 1.164 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 0955-2219.

SINGH, Meinam Annebushan - JOSHI, Kamlesh - HANZEL, Ondrej - SINGH, Ramesh Kumar - ŠAJGALÍK, Pavol - MARLA, Deepak**. Identification of wire electrical discharge machinability of SiC sintered using rapid hot pressing technique. In Ceramics International, 2020, vol. 46, no. 11, p. 17261-17271. (2019: 3.830 - IF, Q1 - JCR, 0.891 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 0272-8842.

KOVÁČOVÁ, Zuzana** - OROVČÍK, Ľubomír - SEDLÁČEK, Jaroslav - BAČA, Ľuboš - DOBROČKA, Edmund - KITZMANTEL, M. - NEUBAUER, Erich. The effect of YB4 addition in ZrB2-SiC composites on the mechanical properties and oxidation performance tested up to 2000 °C. In Journal of the European Ceramic Society, 2020, vol. 40, p. 3829-3843. (2019: 4.495 - IF, Q1 - JCR, 1.164 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 0955-2219.

5. Anorganické a organické nanoštruktúry pre elektroniku a senzoriku,

Dosiahnuté míľniky.

Kontrola rastu tenkých organických polovodičov na atomárne tenkých MoS₂ substrátoch. Tu je dôležité poznamenať, že pozorovaná orientácia molekúl v organických polovodičoch je daná výhradne orientáciou atomárnych rovín MoS₂ vrstvy. Orientácia molekúl je tak určená len interakciou medzi molekulami a substrátom – ktorá je odlišná pre horizontálne a vertikálne vrstvy MoS₂. Tieto výsledky sú zaujímavé hlavne preto, lebo v minulosti sa na dosiahnutie špecifickej orientácie molekúl používali (chemicky) rôznorodé substráty. Pre dosiahnutie *ležiacich* molekúl sa využívali 2D substráty, ako napr. grafén, alebo monovrstva MoS₂, pričom pre rast *stojacich* molekúl sa využívali objemové kryštály ako napr. kremík alebo zafír. Nám sa podarilo narásť rôzne orientácie molekúl na chemicky identickom podkladovom materiály.

Rozšírenie možností RTG rozptylových metód (GIWAXS) o charakterizáciu morfológie tenkej organickej vrstvy počas jej rastu vo vákuovej komore. Konkrétne, pri malou uhle dopadu vzniká okrem priamo difraktovaného maxima aj nové maximum, ktoré je sprostredkované totálnym odrazom na rastovom substráte. Takéto rozdvojenie difrakčných maxim pri malých uhloch dopadu bolo pozorované už v minulosti, nám sa však podarilo asociovať morfológiu vrstvy so vzdialenosťou medzi takto vzniknutými maximami počas rastu molekulovej vrstvy. Získané výsledky majú aplikačný potenciál hlavne pri skúmaní morfológie vrstiev počas rastu, kde nie je možné použiť priame zobrazovanie metódy (metódy na báze mikroskopie).

BODIK, Michal** - DEMYDENKO, Maksym - SHABELNYK, Tetiana - HALAHOVETS, Yuriy - KOTLAR, Mario - KOSTIUK, Dmytro - SHAJI, Ashin - BRUNOVA, Alica - VEIS, Pavel - **JERGEL, Matej** - **MAJKOVÁ, Eva** - **ŠIFFALOVÍČ, Peter**. Collapse Mechanism in Few-Layer MoS₂ Langmuir Films. In Journal of Physical Chemistry C, 2020, vol. 124, no. 29, p. 15856-15861. (2019: 4.189 - IF, Q2 - JCR, 1.477 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 1932-7447. Dostupné na: <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.0c02365> Typ: ADCA

BODIK, Michal** - **JERGEL, Matej** - **MAJKOVÁ, Eva** - **ŠIFFALOVÍČ, Peter**. Langmuir films of low-dimensional nanomaterials. In Advances in colloid and interface science, 2020, vol. 283, 102239. (2019: 9.922 - IF, Q1 - JCR, 2.066 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 0001-8686. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.cis.2020.102239> Typ: ADCA

BODIK, Michal** - KOVÁČOVÁ, Mária - BANOVSKA, Sara - ŠPITÁLSKY, Zdenko - HELD, Vladimír - **JERGEL, Matej** - **MAJKOVÁ, Eva** - **ŠIFFALOVÍČ, Peter**. Uniaxial strengthening of the polyamide film by the aligned carbon nanotubes. In Materials Today Communications, 2020, vol. 25,

art. no. 101432, [5] p. (2019: 2.678 - IF, Q2 - JCR, 0.599 - SJR, Q2 - SJR). ISSN 2352-4928. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2020.101432> Typ: ADMA

HAGARA, Jakub - MRKÝVKOVÁ, Nad'a, Tesařová** - NÁDAŽDY, Peter - HODAS, Martin - BODIK, Michal - **JERGEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva** - TOKÁR, Kamil - HUTÁR, Peter - SOJKOVÁ, Michaela - CHUMAKOV, A. - KONOVALOV, O. - PANDIT, P. - ROTH, S. - HINDERHOFER, A. - HULMAN, Martin - **ŠIFFALOVÍČ, Peter** - SCHREIBER, F. Reorientation of π -conjugated molecules on few-layer MoS₂ films. In Physical Chemistry Chemical Physics, 2020, vol. 22, p. 3097-3104. (2019: 3.430 - IF, Q1 - JCR, 1.143 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 1463-9076. Dostupné na: <https://doi.org/10.1039/c9cp05728e> Typ: ADCA

HAGARA, Jakub - **MRKÝVKOVÁ, Nad'a, Tesařová**** - FERIANCOVÁ, Lucia - PUTALA, Martin - NÁDAŽDY, Peter - HODAS, Martin - SHAJI, Ashin - **NÁDAŽDY, Vojtech** - HUSS-HANSEN, M.K. - KNAAPILA, M. - HAGENLOCHER, J. - RUSSEGGER, N. - ZWADLO, M. - MERTEN, L. - SOJKOVÁ, Michaela - HULMAN, Martin - VLAD, A. - PANDIT, P. - ROTH, S. - **JERGEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva** - HINDERHOFER, A. - **ŠIFFALOVÍČ, Peter** - SCHREIBER, F. Novel highly substituted thiophene-based n-type organic semiconductor: structural study, optical anisotropy and molecular control. In CrystEngComm, 2020, vol. 22, no. 42, p. 7095-7103. (2019: 3.117 - IF, Q2 - JCR, 0.814 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 1466-8033. Dostupné na: <https://doi.org/10.1039/d0ce01171a> Typ: ADCA

HUTÁR, Peter - SOJKOVÁ, Michaela** - KUNDRATA, Ivan - **VÉGSO, Karol** - SHAJI, Ashin - NÁDAŽDY, Peter - PRIBUSOVÁ SLUŠNÁ, Lenka - **MAJKOVÁ, Eva** - **ŠIFFALOVÍČ, Peter** - HULMAN, Martin. Correlation between the crystalline phase of molybdenum oxide and horizontal alignment in thin MoS₂ films. In Journal of Physical Chemistry C, 2020, vol. 124, no. 35, p. 19362-19367. (2019: 4.189 - IF, Q2 - JCR, 1.477 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 1932-7447. Dostupné na: <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.0c05336> Typ: ADCA

Spolupráca s podaktiviou 6

KÁLOSI, Anna** - LABUDOVÁ, Martina - ANNUŠOVÁ, Adriana - BENKOVIČOVÁ, Monika - BODIK, Michal - KOLLÁR, Jozef - KOTLÁR, Mário - KASÁK, Peter - **JERGEL, Matej** - PASTOREKOVÁ, Silvia - **ŠIFFALOVÍČ, Peter** - **MAJKOVÁ, Eva**. A bioconjugated MoS₂ based nanoplatfrom with increased binding efficiency to cancer cells. In Biomaterials Science, 2020, vol. 8, no. 7, p. 1973-1980. (2019: 6.183 - IF, Q1 - JCR, 1.437 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 2047-4849. Typ: ADMA. Dostupné na: <https://doi.org/10.1039/c9bm01975h> (APVV-15-0641)

MRKÝVKOVÁ, Nad'a, Tesařová** - NÁDAŽDY, Peter - HODAS, Martin - CHAI, J. - WANG, S. - CHI, D. - SOJKOVÁ, Michaela - HULMAN, Martin - CHUMAKOV, A. - KONOVALOV, O. - HINDERHOFER, A. - **JERGEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva** - **ŠIFFALOVÍČ, Peter** - SCHREIBER, F. Simultaneous monitoring of molecular thin film morphology and crystal structure by x-ray scattering. In Crystal Growth & Design, 2020, vol. 20, p. 5269-5276. (2019: 4.089 - IF, Q1 - JCR, 1.004 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 1528-7483. Dostupné na: <https://doi.org/10.1021/acs.cgd.0c00448> Typ: ADCA

SHAJI, Ashin - MICETIC, M. - HALAHOVETS, Yuriy - NÁDAŽDY, Peter - MAŤKO, Igor - **JERGEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva** - **ŠIFFALOVÍČ, Peter****. Real-time tracking of the self-assembled growth of a 3D Ge quantum dot lattice in an alumina matrix. In Journal of Applied Crystallography, 2020, vol. 53, p. 1029-1038. (2019: 2.995 - IF, Q2 - JCR, 1.525 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 0021-8898. Dostupné na: <https://doi.org/10.1107/S1600576720007815> Typ: ADCA

6. Pokročilé materiály pre biomedicínu a biotechnológiu

Spolupráca s podaktivitou 5

Testovali sme rôzne typy funkcionalizácie MoOx-nanovrstiev (“nanosheets”) pomocou protilátky M75 namierenej voči nádorovo-asociovanému proteínu CAIX, ktorý je charakteristický pre agresívne hypoxické tumory. Za využitia viacerých nádorových bunkových línií kultivovaných v hypoxických podmienkach sme analyzovali efektivitu príjmu (“uptake”) týchto M75-MoOx konjugátov pričom sme porovnávali špecifický vs. nešpecifický príjem. Zároveň sme porovnávali rôzne spôsoby konjugácie. Naše doterajšie výsledky naznačujú, že funkcionalizácia MoOx nanovrstvy protilátkou M75 prostredníctvom biotínu je účinnejšia v porovnaní s funkcionalizáciou cez kovalentnú väzbu. Nádorové bunky exprimujúce CAIX mali o 20-30% efektívnejší príjem M75-MoOx nanoplatfomy v porovnaní so zdravými bunkami bez CAIX pri použití M75-MoOx konjugovaných pomocou biotínu. Konjugácia M75-MoOx cez kovalentnú väzbu vykazuje iba o 15% efektívnejší príjem do CAIX-pozitívnych nádorových buniek než do zdravých buniek. Príjem nanoplatfomy do buniek bol skúmaný prostredníctvom prietokovej cytometrie a tiež STED mikroskopie, ktorá ukázala ešte rozsiahlejšiu internalizáciu M75-MoOx nanočastíc dovnútra buniek. Použitím STED a Ramanovej mikroskopie sme boli schopní lokalizovať funkcionalizované nanoobjekty v lyzozómoch. Taktiež sme testovali účinok fototermickej terapie na bunkách s absorbovanými MoOx nanočasticami pomocou 250 mW lasera po dobu 5 min. Ukázali sme, že takéto pôsobenie vedie k účinnému cytotoxickému efektu a znižuje klonogenicitu nádorových buniek o 25-32% v závislosti od času podania od aplikácie nanočastíc.

Spolupráca s podaktivitou 3

V priebehu riešenia projektu sme sa venovali štúdiu efektu kompozitných TiMg materiálov s rôznou povrchovou úpravou vyvinutých na použitie v zubných implantátoch na bunkové kultúry myších fibroblastov L929 a osteosarkómovej línie Saos-2. Bunkové kultúry boli vystavené extraktu zo sledovaných materiálov, pričom MTT test ukázal, že oba kompozitné materiály (s hladkým TiMg-P aj zdrsneným TiMg-G povrchom) nevykazovali cytotoxický efekt a neviedli k zníženiu viability buniek po 24 hodinách. Pri dlhšom opracovaní (72 h) oboch bunkových línií extraktom TiMg-P bola zachovaná viabilita na úrovni 95% kontroly, extrakt TiMg-G spôsobil pokles viability na približne 74%, pričom tento pokles ešte nie je podľa ISO štandardov považovaný za cytotoxický. Sledovanie proliferácie buniek v reálnom čase pomocou zariadenia xCELLigence ukázalo akútnu reakciu na sledované extrakty materiálov v Saos-2 bunkovej línii. V prípade TiMg-P extraktov však ide o prechodný efekt bez dlhodobého vplyvu na proliferáciu. TiMg-G extrakty spôsobili trvalé zníženie rýchlosti proliferácie Saos-2. Proliferácia L929 nebola extraktami vôbec ovplyvnená. Optimalizovali sme aj experimentálne postupy za využitia mikroskopických techník na sledovanie a kvantitatívnu analýzu procesu fokálnej adhézie. Po 24h pôsobení extraktov z dentálnych implantátov sme pozorovali okrem zníženia počtu fokálnych kontaktov aj zníženie ich celkovej plochy v Saos-2 bunkách. Po 72h dochádza k adaptácii a počet aj plocha fokálnych kontaktov v bunkách vystavených pôsobeniu extraktov je porovnateľná s kontrolou. Bunky zároveň tvoria hustú sieť aktínových vlákien, s rovnakým vzhľadom ako u kontrolných buniek vystavených iba pôsobeniu kultivačného média.

Výstup – publikácia zaslaná do redakcie 01/2021:

Ahmed Mohamed Hassan Ibrahim^{1,2,3}, Martin Balog^{1,2}, Martina Takáčová⁴, Lenka Jelenská⁴, Lucia Csáderová⁴, Juraj Kopáček², Eliška Švastová², Peter Krizik. TiMg composite with a mechanically modified surface: the in-vitro degradation response, cell survival, adhesion, and proliferation.

KUREKOVÁ, Simona - PLAAS, M. - CAGALINEC, Michal**. Lack of functional wolframin causes drop in plasmalemmal sodium-calcium exchanger type 1 expression at early stage in rat model of Wolfram syndrome. In General Physiology and Biophysics, 2020, vol. 39, no. 5, p. 499-503. (2019: 1.070 - IF, Q4 - JCR, 0.373 - SJR, Q3 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0231-5882. Dostupné na: https://doi.org/10.4149/gpb_2020017 (APVV-15-0302 : Cytoarchitektúra vápnikovej signalizácie srdcových myocytov vo vývoji hypertrofie myokardu. Vega č. 2/0121/19 : Dominantné mutácie u Wolframovho syndrómu: potenciálne rozdielny

mechanizmus účinku v porovnaní s recesívnymi mutáciami. Vega č. 2/0143/17 : Diastolická funkcia ryanodínového receptora a tvorba arytmogénnych vápnikových vĺn. Vega č. 2/0090/18 : Vzťah mikroarchitektúry mitochondriálnej siete a jej funkčného spriahnutia v kardiomyocytoch. ITMS-26230120006) Typ: ADDA

CAGALINEC, Michal - ZAHRADNÍKOVÁ, Alexandra, ml. - PAVELKOVÁ, Jana - KUREKOVÁ, Simona - HOTKA, Matej - ZAHRADNÍKOVÁ, Alexandra. Calcium signaling and contractility in cardiomyocyte of Wolframin invalidated rats. In 9th Slovak Biophysical Symposium : Book of Contributions. - Trnava, Slovakia : Slovak Biophysical Society : International Laser Centre, Bratislava, Slovakia, 2020, p. 39-40. ISBN 978-80-973719-0-6. (SASPRO 0063/01/02 : Funkčné prepojenie mitochondrií a endoplazmatického retikula u Wolframovho syndrómu: predpokladaný význam pre ochranu mozgu a srdca. APVV-15-0302 : Cytoarchitektúra vápnikovej signalizácie srdcových myocytov vo vývoji hypertrofie myokardu. Vega č. 2/0169/16 : Dynamika a morfológia mitochondrií u transgénneho modelu Wolframovho syndrómu: význam pre ochranu srdca. Vega č. 2/0143/17 : Diastolická funkcia ryanodínového receptora a tvorba arytmogénnych vápnikových vĺn. ITMS-26230120006. Slovak Biophysical Symposium) Typ: AFH

BORECKÁ, Silvia - ŠKOPKOVÁ, Martina - CAGALINEC, Michal - VARGA, Lukáš - STANÍK, Juraj - GAŠPERÍKOVÁ, Daniela. Wolfram-like syndróm u pacienta s diabetes mellitus. In XXX. Diabetologické dni s medzinárodnou účasťou : abstrakty. - Slovenská lekárska spoločnosť : Slovenská diabetologická spoločnosť, 2020, s. 88-89. (APVV-17-0296 : Štúdium genetických príčin zriedkavých ochorení s dôrazom na metabolické poruchy asociované s hypoglykémiami a poruchy mitochondrií. Vega č. 2/0121/19 : Dominantné mutácie u Wolframovho syndrómu: potenciálne rozdielny mechanizmus účinku v porovnaní s recesívnymi mutáciami. Diabetologické dni s medzinárodnou účasťou) Typ: GII

ŠELC, Michal - RÁZGA, Filip - NÉMETHOVÁ, Veronika - MAZANCOVÁ, Petra - URSÍNIOVÁ, M. - NOVOTOVÁ, Marta - KOPECKÁ, Kristína - GÁBELOVÁ, Alena - BÁBELOVÁ, Andrea*. Surface coating determines the inflammatory potential of magnetite nanoparticles in murine renal podocytes and mesangial cells. In RSC Advances, 2020, vol. 10, no. 40, p. 23916-23929.

Dutková E, Bujňáková ZL, Sphotyuk O, Jakubíková J, Cholujová D, Šišková V, Daneu N, Baláž M, Kováč J, Kováč J Jr, Briančin J, Demchenko P. SDS-Stabilized CuInSe 2/ZnS Multinano-composites Prepared by Mechanochemical Synthesis for Advanced Biomedical Application Nanomaterials (Basel). 2020 Dec 30;11(1):69. doi: 10.3390/nano11010069.

Príloha C**Publikačná činnosť organizácie (generovaná z ARL)****ADCA Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch – impaktovaných**

- ADCA01 AGBOLUAJE, Maryam - REFAL, Ibrahim - MANSTON, Henry H. - HUTCHINSON, Robin A.** - DUŠIČKA, Eva - URBANOVÁ, Anna - LACÍK, Igor. A comparison of the solution radical propagation kinetics of partially water-miscible non-functional acrylates to acrylic acid. In Polymer Chemistry, 2020, vol. 11, iss. 44, p. 7104-7114. (2019: 5.342 - IF, Q1 - JCR, 1.459 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 1759-9954. Dostupné na: <https://doi.org/10.1039/d0py01356k>
- ADCA02 BALOG, Martin** - OROVČÍK, Ľubomír - NAGY, Štefan - KRÍŽIK, Peter - NOSKO, Martin - OSLANEC, Peter, Jr. - ZIFČÁK, Peter. To what extent does friction-stir welding deteriorate the properties of powder metallurgy Al? In Journal of Materials Research and Technology-JMR&T, 2020, vol. 9, iss. 3, p. 6733-6744. (2019: 5.289 - IF, Q1 - JCR, 0.898 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 2238-7854. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.jmrt.2020.04.087>
- ADCA03 BODIK, Michal** - MAXIAN, Ondrej - HAGARA, Jakub - NÁDAŽDY, Peter - JERGEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva - ŠIFFALOVÍČ, Peter. Langmuir–Scheaffer Technique as a Method for Controlled Alignment of 1D Materials. In Langmuir, 2020, vol. 36, no. 16, p. 4540-4547. (2019: 3.557 - IF, Q2 - JCR, 1.088 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0743-7463. Dostupné na: <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.0c00045>
- ADCA04 BODIK, Michal** - KOVÁČOVÁ, Mária - BANOVSKA, Sara - ŠPITÁLSKY, Zdenko - HELD, Vladimír - JERGEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva - ŠIFFALOVÍČ, Peter. Uniaxial strengthening of the polyamide film by the aligned carbon nanotubes. In Materials Today Communications, 2020, vol. 25, art. no. 101432, [5] p. (2019: 2.678 - IF, Q2 - JCR, 0.599 - SJR, Q2 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 2352-4928. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2020.101432>
- ADCA05 BODIK, Michal** - DEMYDENKO, Maksym - SHABELNYK, Tetiana - HALAHOVETS, Yuriy - KOTLAR, Mario - KOSTIUK, Dmytro - SHAJI, Ashin - BRUNOVA, Alica - VEIS, Pavel - JERGEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva - ŠIFFALOVÍČ, Peter. Collapse Mechanism in Few-Layer MoS₂ Langmuir Films. In Journal of Physical Chemistry C, 2020, vol. 124, no. 29, p. 15856-15861. (2019: 4.189 - IF, Q2 - JCR, 1.477 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 1932-7447. Dostupné na: <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.0c02365>
- ADCA06 BODIK, Michal** - JERGEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva - ŠIFFALOVÍČ, Peter. Langmuir films of low-dimensional nanomaterials. In Advances in colloid and interface science, 2020, vol. 283, 102239. (2019: 9.922 - IF, Q1 - JCR, 2.066 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0001-8686. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.cis.2020.102239>
- ADCA07 BOGDANOWICZ, Krzysztof Artur** - JEWLOSZEWICZ, Beata - IWAN, Agnieszka** - DYSZ, Karolina - PRZYBYL, Wojciech - JANUSZKO, Adam - MARZEC, Monika - CICHY, Kasper - SVIERCZEK, Konrad - KAVAN, Ladislav - ZUKALOVÁ, Markéta - NÁDAŽDY, Vojtech - SUBAIR, Riyas - MAJKOVÁ, Eva - MIČUŠÍK, Matej - OMASTOVÁ, Mária - OZEREN, Mehmer Derya - KAMARÁS, Katalin - HEO, Do Yeon - KIM, Soo Young. Selected electrochemical properties of

- 4,4'-((1E,1'E)-((1,2,4-thiadiazole-3,5-diyl)bis(azanelylylidene))bis(methaneylylidene))bis(N,N-di-p-tolylaniline) towards perovskite solar cells with 14.4% efficiency. In *Materials*, 2020, vol. 13, no. 11, art. no. 2440, [18] p. (2019: 3.057 - IF, Q2 - JCR, 0.647 - SJR, Q2 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 1996-1944. Dostupné na: <https://doi.org/10.3390/ma13112440>
- ADCA08 BORSKÁ, Katarína - KASÁK, Peter - DANKO, Martin** - MOSNÁČEK, Jaroslav. Photochemical transformation of diketone dopants in polyester matrices: Effect of dopants concentration and polyester structure on changes in molecular characteristics and hydrolysis of the matrices. In *Polymer Testing*, 2020, vol. 91, art. no. 106821, [10] p. (2019: 3.275 - IF, Q1 - JCR, 0.756 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0142-9418. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.polymertesting.2020.106821>
- ADCA09 CSANÁDI, Tamás** - GALL, Marián - VOJTKO, Marek - KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - HNATKO, Miroslav - DUSZA, Ján - ŠAJGALÍK, Pavol. Micro scale fracture strength of grains and grain boundaries in polycrystalline La-doped beta-Si₃N₄ ceramics. In *Journal of the European Ceramic Society*, 2020, vol. 40, no. 14, p. 4783-4791. (2019: 4.495 - IF, Q1 - JCR, 1.164 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0955-2219. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2020.04.033>
- ADCA10 DANKO, Martin - MOSNÁČEK, Jaroslav - KUO, Shiao-Wei - LUKÁČ, Ivan**. Crosslinking of polystyrene film by di(4-dibenzoyl peroxide) ether synthesized or formed in situ using visible light-induced photo-peroxidation of 4,4'-oxydibenzil. In *Journal of Photochemistry and Photobiology. A: chemistry*, 2020, vol. 403, art.no. 112849, [9] p. (2019: 3.306 - IF, Q2 - JCR, 0.624 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 1010-6030. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2020.112849>
- ADCA11 FEILHAUER, Juraj** - SAHA, S. - TÓBIK, Jaroslav - ZEHETMAYER, M. - HEYDERMAN, L.J. - MRUCZKIEWICZ, Michal. Controlled motion of skyrmions in a magnetic antidot lattice. In *Physical Review B*, 2020, vol. 102, no. 184425. (2019: 3.575 - IF, Q2 - JCR, 1.811 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 1550-235X. Dostupné na: <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.102.184425>
- ADCA12 HAGARA, Jakub - MRKÝVKOVÁ, Nad'a, Tesařová** - NÁDAŽDY, Peter - HODAS, Martin - BODIK, Michal - JERGEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva - TOKÁR, Kamil - HUTÁR, Peter - SOJKOVÁ, Michaela - CHUMAKOV, A. - KONOVALOV, O. - PANDIT, P. - ROTH, S. - HINDERHOFER, A. - HULMAN, Martin - ŠIFFALOVÍČ, Peter - SCHREIBER, F. Reorientation of π -conjugated molecules on few-layer MoS₂ films. In *Physical Chemistry Chemical Physics*, 2020, vol. 22, p. 3097-3104. (2019: 3.430 - IF, Q1 - JCR, 1.143 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 1463-9076. Dostupné na: <https://doi.org/10.1039/c9cp05728e> (VEGA 2/0149/17. VEGA 2/0092/18)
- ADCA13 HAGARA, Jakub - MRKÝVKOVÁ, Nad'a, Tesařová** - FERIANCOVÁ, Lucia - PUTALA, Martin - NÁDAŽDY, Peter - HODAS, Martin - SHAJI, Ashin - NÁDAŽDY, Vojtech - HUSS-HANSEN, M.K. - KNAAPILA, M. - HAGENLOCHER, J. - RUSSEGER, N. - ZWADLO, M. - MERTEN, L. - SOJKOVÁ, Michaela - HULMAN, Martin - VLAD, A. - PANDIT, P. - ROTH, S. - JERGEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva - HINDERHOFER, A. - ŠIFFALOVÍČ, Peter - SCHREIBER, F. Novel highly substituted thiophene-based n-type organic semiconductor: structural study, optical anisotropy and molecular control. In *CrystEngComm*, 2020, vol. 22, no. 42, p. 7095-7103. (2019: 3.117 - IF, Q2 - JCR, 0.814 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 1466-8033. Dostupné na: <https://doi.org/10.1039/d0ce01171a> (APVV-19-0365)

- ADCA14 TMD2DCOR. APVV 17-0560. VEGA 2/0092/18. VEGA 2/0149/17)
HASSAN IBRAHIM, Ahmed Mohamed - BALOG, Martin** - KRÍŽIK, Peter - NOVY, Frantisek - CETIN, Yuksel - ŠVEC, Peter Jr. - BAJANA, Otto - DRIENOVSKY, Marian. Partially biodegradable Ti-based composites for biomedical applications subjected to intense and cyclic loading. In Journal of Alloys and Compounds, 2020, vol. 839, no. 155663. (2019: 4.650 - IF, Q1 - JCR, 1.055 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0925-8388. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2020.155663>
- ADCA15 HNATKO, Miroslav** - HIČÁK, Michal - LABUDOVÁ, Martina - GALUSKOVÁ, Dagmar - SEDLÁČEK, Jaroslav - LENČEŠ, Zoltán - ŠAJGALÍK, Pavol. Bioactive silicon nitride by surface thermal treatment. In Journal of the European Ceramic Society, 2020, vol. 41, no. 54, p. 1848-1858. (2019: 4.495 - IF, Q1 - JCR, 1.164 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0955-2219. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2019.12.053>
- ADCA16 HUJOVÁ, Miroslava** - RABELO MONICH, Patricia - SEDLÁČEK, Jaroslav - HNATKO, Miroslav - KRAXNER, Jozef - GALUSEK, Dušan - BERNARDO, Enrico. Glass-ceramic foams from alkali-activated vitrified bottom ash and waste glasses. In Applied Sciences-Basel, 2020, vol. 10, no. 16, p. 5714-1-5714-11. (2019: 2.474 - IF, Q2 - JCR, 0.418 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 2076-3417. Dostupné na: <https://doi.org/10.3390/app10165714>
- ADCA17 HUSS-HANSEN, M.K.** - HODAS, Martin - MRKÝVKOVÁ, Nad'a, Tesařová - HAGARA, Jakub - JENSEN, B. B. E. - OSADNIK, A. - LÜTZEN, A. - MAJKOVÁ, Eva - ŠIFFALOVIC, Peter - SCHREIBER, F. - TAVARES, L. - KJELSTRUP-HANSEN, J. - KNAAPILA, M. Surface-Controlled Crystal Alignment of Naphthyl End-Capped Oligothiophene on Graphene: Thin-Film Growth Studied by in Situ X-Ray Diffraction. In Langmuir, 2020, vol. 36, no. 8, p. 1898–1906. (2019: 3.557 - IF, Q2 - JCR, 1.088 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0743-7463. Dostupné na: <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.9b03467>
- ADCA18 HUTÁR, Peter - SOJKOVÁ, Michaela** - KUNDRATA, Ivan - VÉGSO, Karol - SHAJI, Ashin - NÁDAŽDY, Peter - PRIBUSOVÁ SLUŠNÁ, Lenka - MAJKOVÁ, Eva - ŠIFFALOVIC, Peter - HULMAN, Martin. Correlation between the crystalline phase of molybdenum oxide and horizontal alignment in thin MoS2 films. In Journal of Physical Chemistry C, 2020, vol. 124, no. 35, p. 19362-19367. (2019: 4.189 - IF, Q2 - JCR, 1.477 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 1932-7447. Dostupné na: <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.0c05336>
- ADCA19 ILČÍKOVÁ, Markéta** - GALEZIEWSKA, Monika - MRLÍK, Miroslav - OSIČKA, Josef - MASAR, Milan - ŠLOUF, Miroslav - MASLOWSKI, Marcin - KRACALIK, Milan - PIETRASIK, Robert - MOSNÁČEK, Jaroslav - PIETRASIK, Joanna**. The effect of short polystyrene brushes grafted from graphene oxide on the behavior of miscible PMMA/SAN blends. In Polymer : the International Journal for the Science and Technology of Polymers, 2020, vol. 211, art. no. 123088, [9] p. (2019: 4.231 - IF, Q1 - JCR, 1.016 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0032-3861. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.polymer.2020.123088>
- ADCA20 KOVÁČOVÁ, Zuzana** - OROVČÍK, Ľubomír - SEDLÁČEK, Jaroslav - BAČA, Ľuboš - DOBROČKA, Edmund - KITZMANTEL, M. - NEUBAUER, Erich. The effect of YB4 addition in ZrB2-SiC composites on the mechanical properties and oxidation performance tested up to 2000 °C. In Journal of the European Ceramic Society, 2020, vol. 40, p. 3829-3843. (2019: 4.495 - IF, Q1 - JCR, 1.164 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0955-2219. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2020.03.060>

- ADCA21 LI, X. - SHEN, Lingling - BAI, Y. - WANG, J. - ZHANG, X. - XIA, J.H. - EZAWA, M. - TRETIKOV, O.A. - XU, X. - MRUCZKIEWICZ, Michal - KRAWCZYK, M. - XU, Y. - EVANS, R.F.L. - CHANTRELL, R.W. - ZHOU, You**. Bimeron clusters in chiral antiferromagnets. In npj Computational Materials, 2020, vol. 6, no. 169. (2019: 9.341 - IF, Q1 - JCR, 3.440 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 2057-3960. Dostupné na: <https://doi.org/10.1038/s41524-020-00435-y>
- ADCA22 MARKOVIČ, Zoran M.** - LABUDOVÁ, Martina - DANKO, Martin - MATIJAŠEVIČ, Danka - MIČUŠÍK, Matej - NÁDAŽDY, Vojtech - KOVÁČOVÁ, Mária - KLEINOVÁ, Angela - ŠPITÁLSKY, Zdenko - PAVLOVIČ, Vladimír - MILIVOJEVIČ, Dušan D. - MEDIĆ, Mina - TODOROVIČ MARKOVIČ, Biljana M.**. Highly Efficient Antioxidant F- and Cl-Doped Carbon Quantum Dots for Bioimaging. In ACS Sustainable Chemistry & Engineering, 2020, vol. 8, no. 43, p. 16327-16338. (2019: 7.632 - IF, Q1 - JCR, 1.766 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 2168-0485. Dostupné na: <https://doi.org/10.1021/acssuschemeng.0c06260>
- ADCA23 MOSNÁČKOVÁ, Katarína** - OPÁLKOVÁ ŠIŠKOVÁ, Alena - KLEINOVÁ, Angela - MOSNÁČEK, Jaroslav**. Properties and degradation of novel fully biodegradable PLA/PHB blends filled with keratin. In International Journal of Molecular Sciences, 2020, vol. 21, no. 24, art.no. 9678, [15] p. (2019: 4.556 - IF, Q1 - JCR, 1.317 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 1422-0067. Dostupné na: <https://doi.org/10.3390/ijms21249678>
- ADCA24 MRKÝVKOVÁ, Nad'a, Tesařová** - NÁDAŽDY, Peter - HODAS, Martin - CHAI, J. - WANG, S. - CHI, D. - SOJKOVÁ, Michaela - HULMAN, Martin - CHUMAKOV, A. - KONOVALOV, O. - HINDERHOFER, A. - JERGEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva - ŠIFFALOVIČ, Peter - SCHREIBER, F. Simultaneous monitoring of molecular thin film morphology and crystal structure by x-ray scattering. In Crystal Growth & Design, 2020, vol. 20, p. 5269-5276. (2019: 4.089 - IF, Q1 - JCR, 1.004 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 1528-7483. Dostupné na: <https://doi.org/10.1021/acs.cgd.0c00448>
- ADCA25 OGNEV, A.V. - KOLESNIKOV, A.G. - KIM, Y. J. - CHA, I.H. - SADOVNIKOV, A.V. - NIKITOV, S.A. - SOLDATOV, I.V. - TALAPATRA, A. - MOHANTY, J. - MRUCZKIEWICZ, Michal - GE, Y. - KERBER, N. - DITTRICH, F. - VIRNAU, P. - KLÄUI, M. - KIM, Y.K.** - SAMARDAK, A.S.**. Magnetic direct-write skyrmion nanolithography. In ACS Nano, 2020, vol. 14, p. 14960-14970. (2019: 14.588 - IF, Q1 - JCR, 6.131 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 1936-0851. Dostupné na: <https://doi.org/10.1021/acsnano.0c04748>
- ADCA26 OPÁLKOVÁ ŠIŠKOVÁ, Alena** - DVORÁK, Tomáš - ŠIMONOVÁ BARANYAIOVÁ, Tímea - ŠIMON, Erik - ECKSTEIN ANDICSOVÁ, Anita - ŠVAJDLENKOVÁ, Helena - OPÁLEK, Andrej - KRÍŽIK, Peter - NOSKO, Martin. Simple and eco-friendly route from agro-food waste to water pollutants removal. In Materials, 2020, vol. 13, art. no. 5424, [21] p. (2019: 3.057 - IF, Q2 - JCR, 0.647 - SJR, Q2 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 1996-1944. Dostupné na: <https://doi.org/10.3390/ma13235424>
- ADCA27 OSICKA, Josef - MRLIK, Miroslav** - ILČÍKOVÁ, Markéta - KRUPA, Igor** - SOBOLČIAK, Patrik - PLACHÝ, Tomáš - MOSNÁČEK, Jaroslav**. Controllably coated graphene oxide particles with enhanced compatibility with poly(ethylene-co-propylene) thermoplastic elastomer for excellent photo-mechanical actuation capability. In Reactive & Functional Polymers, 2020, vol. 148, art. no. 104487, [8] p. (2019: 3.333 - IF, Q1 - JCR, 0.708 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 1381-5148. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.reactfunctpolym.2020.104487>

- ADCA28 PUCHÝ, Viktor** - HVIŽDOŠ, Pavol - IVOR, Michal - MEDVEĎ, Dávid - HNATKO, Miroslav - KOVALČÍKOVÁ, Alexandra - SEDLÁK, Richard - DUSZA, Ján. Preparation, friction, wear, and fracture of the Si₃N₄-Ag-GNPs composites prepared by SPS. In Journal of the European Ceramic Society, 2020, vol. 40, no. 14, p. 4853-4859. (2019: 4.495 - IF, Q1 - JCR, 1.164 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0955-2219. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.jeurceramsoc.2020.04.056>
- ADCA29 RAKHMATULLIN, Aydar** - ŠIMKO, František** - VERON, Emmanuel - ALLIX, Mathieu - MARTINEAU-CORCOS, Charlotte - FITCH, Andy - FAYON, Franck - SHAKHOVOY, Roman A. - OKHOTNIKOV, Kirill - SAROU-KANIAN, Vincent - KORENKO, Michal - NETRIOVÁ, Zuzana - POLOVOV, Ilya B. - BESSADA, Catherine. X-ray diffraction, NMR studies, and DFT calculations of the room and high temperature structures of rubidium cryolite, Rb₃AlF₆. In Inorganic Chemistry, 2020, vol. 59, no. 9, p. 6308-6318. (2019: 4.825 - IF, Q1 - JCR, 1.349 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0020-1669. Dostupné na: <https://doi.org/10.1021/acs.inorgchem.0c00415>
- ADCA30 RAUS, Vladimír** - HOLOŠ, Ana - KRONEK, Juraj - MOSNÁČEK, Jaroslav**. Well-defined linear and grafted poly(2-isopropenyl-2-oxazoline)s prepared via Copper-mediated reversible-deactivation radical polymerization methods. In Macromolecules, 2020, vol. 53, no. 6, p. 2077-2087. (2019: 5.918 - IF, Q1 - JCR, 2.064 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0024-9297. Dostupné na: <https://doi.org/10.1021/acs.macromol.9b02662>
- ADCA31 SHAJI, Ashin - MICETIC, M. - HALAHOVETS, Yuriy - NÁDAŽDY, Peter - MAŤKO, Igor - JERGEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva - ŠIFFALOVICH, Peter**. Real-time tracking of the self-assembled growth of a 3D Ge quantum dot lattice in an alumina matrix. In Journal of Applied Crystallography, 2020, vol. 53, p. 1029-1038. (2019: 2.995 - IF, Q2 - JCR, 1.525 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0021-8898. Dostupné na: <https://doi.org/10.1107/S1600576720007815>
- ADCA32 SZULC, K.** - GRACZYK, P. - MRUCZKIEWICZ, Michal - GUBBIOTTI, G. - KRAWCZYK, M. Spin-wave diode and circulator based on unidirectional coupling. In Physical Review Applied, 2020, vol. 14, no. 034063. (2019: 4.194 - IF, Q1 - JCR, 1.866 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 2331-7019. Dostupné na: <https://doi.org/10.1103/PhysRevApplied.14.034063> (APVV 19-0311. APVV 16-0068)
- ADCA33 ŠIMKO, František** - PRIŠČÁK, Jozef - KUBIŇÁKOVÁ, Emília - KORENKO, Michal. Effect of the alkaline metal cations on the electrical conductivity of the molten cryolites (K₃AlF₆, Rb₃AlF₆, and CsAlF₆). In Journal of Chemical and Engineering Data, 2020, vol. 65, no. 5, p. 2642-2648. (2019: 2.369 - IF, Q2 - JCR, 0.657 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0021-9568. Dostupné na: <https://doi.org/10.1021/acs.jced.0c00023>
- ADCA34 TOKÁROVÁ, Zita** - MAXIANOVÁ, Petra - VÁRY, Tomáš - NÁDAŽDY, Vojtech - VÉGH, Daniel - TOKÁR, Kamil. Thiophene-centered azomethines: Structure, photophysical and electronic properties. In Journal of Molecular Structure, 2020, vol. 1204, no. 12, 127492. (2019: 2.463 - IF, Q3 - JCR, 0.450 - SJR, Q2 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0022-2860. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2019.127492>
- ADCA35 ZYGO, Monika - MRLIK, Miroslav** - ILČÍKOVÁ, Markéta - HRABALIKOVA, Martina - OSICKA, Josef - CVEK, Martin - SEDLACIK, Michal - HANULIKOVA, Barbora - MUNSTER, Lukas - SKODA, David - URBÁNEK, Pavel - PIETRASIK, Joanna** - MOSNÁČEK, Jaroslav**. Effect of structure of polymers grafted from graphene oxide on the compatibility of particles with silicone-based environment

and the stimuli-responsive capabilities of their composites. In *Nanomaterials-Basel*, 2020, vol. 10, no. 3, art.no. 591, [17] p. (2019: 4.324 - IF, Q2 - JCR, 0.858 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 2079-4991. Dostupné na: <https://doi.org/10.3390/nano10030591>

ADDA Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch – impaktovaných

- ADDA01 KRÍŽIK, Peter** - BALOG, Martin - NAGY, Štefan - OROVČÍK, Ľubomír - OPÁLKOVÁ ŠIŠKOVÁ, Alena - ECKSTEIN ANDICSOVÁ, Anita. Ultrafine titanium filaments with a high aspect ratio fabricated by the extraction from Al plus Ti composite. In *Kovové materiály*, 2020, vol. 58, iss. 4, p. 287-292. (2019: 0.765 - IF, Q4 - JCR, 0.242 - SJR, Q3 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0023-432X. Dostupné na: https://doi.org/10.4149/km_2020_4_287 (APVV-16-0527 BIACOM : Titanium-magnesium composite for implants. VEGA č. 2/0143/20 : Štúdium creepových vlastností PM Al–Al₂O₃ kompozitov pomocou small punch testing metódy. Príprava a štúdium kompozitných materiálov pripravených odlievaním hliníkových a keramických práškových zmesí. ITMS2014+: 313021T081 : Vybudovanie Centra pre využitie pokročilých materiálov Slovenskej akadémie vied)
- ADDA02 ŠIMON, Erik** - BILLIK, Peter - OROVČÍK, Ľubomír - NAGY, Štefan - SASINKOVÁ, Vlasta - PALOU, Martin T. - ŠKRÁTEK, Martin - TREMBOŠOVÁ, Veronika - PLESCH, G. Aluminium powder as a reactive template for preparation of carbon flakes from CCl₄. In *Chemical Papers*, 2020, vol. 74, iss. 12, p. 4599-4607. (2019: 1.680 - IF, Q3 - JCR, 0.331 - SJR, Q2 - SJR, karentované - CCC). (2020 - Current Contents). ISSN 0366-6352. Dostupné na: <https://doi.org/10.1007/s11696-020-01303-1> (ITMS2014+: 313021T081 : Vybudovanie Centra pre využitie pokročilých materiálov Slovenskej akadémie vied)

ADMA Vedecké práce v zahraničných impaktovaných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS

- ADMA01 BUGÁROVÁ, Nikola** - ANNUŠOVÁ, Adriana - BODIK, Michal - ŠIFFALOVÍČ, Peter - LABUDOVÁ, Martina - KAJANOVÁ, Ivana - ZAŤOVIČOVÁ, Miriam - PASTOREKOVÁ, Silvia - MAJKOVÁ, Eva - OMASTOVÁ, Mária**. Molecular targeting of bioconjugated graphene oxide nanocarriers revealed at a cellular level using label-free Raman imaging. In *Nanomedicine : nanotechnology, biology and medicine*, 2020, vol. 30, 102280. (2019: 5.182 - IF, Q1 - JCR, 1.372 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 1549-9634. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.nano.2020.102280> (APVV-14-0120 : Grafenova nanoplatforma na detekciu rakoviny. APVV-15-0641 : Inovatívna MoS₂ platforma pre diagnózu a cieľnú liečbu rakoviny)
- ADMA02 KÁLOSI, Anna** - LABUDOVÁ, Martina - ANNUŠOVÁ, Adriana - BENKOVIČOVÁ, Monika - BODIK, Michal - KOLLÁR, Jozef - KOTLÁR, Mário - KASÁK, Peter - JERGEL, Matej - PASTOREKOVÁ, Silvia - ŠIFFALOVÍČ, Peter - MAJKOVÁ, Eva. A bioconjugated MoS₂ based nanoplatform with increased binding efficiency to cancer cells. In *Biomaterials Science*, 2020, vol. 8, no. 7, p. 1973-1980. (2019: 6.183 - IF, Q1 - JCR, 1.437 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 2047-4849. Dostupné na: <https://doi.org/10.1039/c9bm01975h> (APVV-15-0641 : Inovatívna MoS₂ platforma pre diagnózu a cieľnú liečbu rakoviny. ITMS 26240220087 : Univerzitný vedecký park pre biomedicínu Bratislava. ITMS2014+: 313021T081 : Vybudovanie Centra pre využitie pokročilých materiálov Slovenskej akadémie vied)

ADMB Vedecké práce v zahraničných neimpaktovaných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS

- ADMB01 CETIN, Yuksel - HASSAN IBRAHIM, Ahmed Mohamed - GUNGOR, Aysen - YILDIZHAN, Yasemin - BALOG, Martin** - KRÍŽIK, Peter. In-vitro evaluation of a partially biodegradable TiMg dental implant: The cytotoxicity, genotoxicity, and oxidative stress. In *Materialia*, 2020, vol. 14, no. 100899. (2019: 0.640 - SJR, Q2 - SJR). ISSN 2589-1529. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.mtla.2020.100899> (APVV-16-0527 BIACOM : Titanium-magnesium composite for implants. Príprava a štúdium kompozitných materiálov pripravených odlievaním hliníkových a keramických práškových zmesí. ITMS2014+: 313021T081 : Vybudovanie Centra pre využitie pokročilých materiálov Slovenskej akadémie vied)
- ADMB02 KOVÁČOVÁ, Mária* - BODIK, Michal* - MIČUŠÍK, Matej - HUMPOLÍČEK, Petr - ŠIFFALOVIČ, Peter - ŠPITÁLSKY, Zdenko**. Increasing the effectivity of the antimicrobial surface of carbon quantum dots-based nanocomposite by atmospheric pressure plasma. In *Clinical Plasma Medicine*, 2020, vol. 19-20, art. no. 100111, [7] p. (2019: 1.049 - SJR, Q1 - SJR). ISSN 2452-0896. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.cpme.2020.100111>

AFH Abstrakty príspevkov z domácich konferencií

- AFH01 ABDUL-KARIM, Rubina** - MOSNÁČEK, Jaroslav. Oxygen-tolerant photo-ATRP of hydroxyethyl methacrylate using PPM level of copper catalyst: A kinetic study. In *Polyméry 2020 : XI. Slovensko - Česká konferencia : kniha príspevkov a program*. - Bratislava : Ústav polymérov SAV, 2020, s. 76-77. ISBN 978-80-89841-14-1. Dostupné na internete: <polymer.sav.sk/polymery2020/documents/Kniha%20prispevkov_Polymery2020.pdf> (Polyméry 2020 : Slovensko-Česká konferencia)
- AFH02 BOHÁČ, Peter - SMUTNÁ, K. - VALLOVÁ, S. - PÁLKOVÁ, Helena - BUJDÁK, Juraj. Organically-modified hectorite-coated silica particles for environmental applications. In *Clay Minerals and Selected Industrial Minerals in Material Science, Applications and Environmental Technology, 7th Workshop of Slovak Clay Group, Demänovská dolina, Slovakia, September 7 - 9, 2020 : book of abstracts*. - Slovakia : Slovak Clay Group, 2020, p. 9-10. ISBN 978-80-972367-4-8. (Clay Minerals and Selected Industrial Minerals in Material Science, Applications and Environmental Technology : Workshop of Slovak Clay Group)
- AFH03 BORSKÁ, Katarína - KASÁK, Peter - MOSNÁČEK, Jaroslav - DANKO, Martin**. Photochemical transformation of diketone dopants in polyester matrices. In *Polyméry 2020 : XI. Slovensko - Česká konferencia : kniha príspevkov a program*. - Bratislava : Ústav polymérov SAV, 2020, s. 74-75. ISBN 978-80-89841-14-1. Dostupné na internete: <polymer.sav.sk/polymery2020/documents/Kniha%20prispevkov_Polymery2020.pdf> (Polyméry 2020 : Slovensko-Česká konferencia)
- AFH04 BUJDÁK, Juraj - KUREKOVÁ, Valéria - BELUŠÁKOVÁ, Silvia - BOHÁČ, Peter. Photophysical processes in the composite material based on saponite, dextran, and phloxine B. In *Clay Minerals and Selected Industrial Minerals in Material Science, Applications and Environmental Technology, 7th Workshop of Slovak Clay Group, Demänovská dolina, Slovakia, September 7 - 9, 2020 : book of abstracts*. - Slovakia : Slovak Clay Group, 2020, p. 11-12. ISBN 978-80-972367-4-8. (Clay Minerals and Selected Industrial Minerals in Material Science, Applications and Environmental Technology : Workshop of Slovak Clay Group)
- AFH05 SKOURA, Eva - BOHÁČ, Peter - BUJDÁK, Juraj. The surface of polycaprolactone

modified with saponite and methylene blue. In Clay Minerals and Selected Industrial Minerals in Material Science, Applications and Environmental Technology, 7th Workshop of Slovak Clay Group, Demänovská dolina, Slovakia, September 7 - 9, 2020 : book of abstracts. - Slovakia : Slovak Clay Group, 2020, p. 34-35. ISBN 978-80-972367-4-8. (Clay Minerals and Selected Industrial Minerals in Material Science, Applications and Environmental Technology : Workshop of Slovak Clay Group)

- AFH06 TREMBOŠOVÁ, Veronika - NAGY, Štefan - ŠIMON, Erik - PÁLKOVÁ, Helena - NOSKO, Martin. Role of hydrated native oxide on the interface of Mg powders after compaction. In Proceedings of 11th solid state surfaces and interfaces : (Extended abstract book). - Bratislava, Slovakia : Comenius University Bratislava, 2020, p. 101-102. ISBN 978-80-223-5018-1. (Solid state surfaces and interfaces. Solid state surfaces and interfaces)

GII Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z predchádzajúcich kategórií

- GII01 KITYK, A. - DANILOV, F.I. - PROTSENKO, V. - PAVLÍK, Viliam - HNATKO, Miroslav. Electropolishing of biomedical Ti-alloy in eco-friendly deep eutectic solvent Ethaline. In Annual Meeting of ISE (Belgrade online), 31 August - 04 September, 2020, 1 p. Názov z obrazovky. Dostupné na internete: <<https://fpa.fontismedia.com/infiles/posters/s12-007.pdf>> (Annual Meeting of ISE (Belgrade online))

Ohlasy (citácie):

ADCA Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch – impaktovaných

- ADCA01 BALOG, Martin** - KRÍŽIK, Peter - BAJANA, Otto - HU, Tao - YANG, Hanry - SCHOENUNG, Julie M. - LAVERNIA, Enrique J. Influence of grain boundaries with dispersed nanoscale Al₂O₃ particles on the strength of Al for a wide range of homologous temperatures. In Journal of Alloys and Compounds, 2019, vol. 772, p. 472-481. (2018: 4.175 - IF, Q1 - JCR, 1.065 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2019 - Current Contents, WOS, SCOPUS). ISSN 0925-8388. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2018.09.164> (APVV-16-0527 BIACOM : Titanium-magnesium composite for implants. Príprava a štúdium kompozitných materiálov pripravených odlieváním hliníkových a keramických práškových zmesí. Vega č. 2/0065/16 : Štúdium väzby medzi natívnymi Al₂O₃ obálkami a vplyvu zámerne uzatvorených plynov u výkovkov atomizovaných Al práškov)

Citácie:

1. [1.1] *KHODABAKHSHI, F. - GERLICH, A. P. On the stability, microstructure, and mechanical property of powder metallurgy Al-SiC nanocomposites during similar and dissimilar laser welding. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING. ISSN 0921-5093, 2019, vol. 759, no., pp. 688-702., Registrované v: WOS*
2. [1.1] *NOSKO, M. - STEPANEK, M. - ZIFCAK, P. - OROVCIK, L. - NAGY, S. - DVORAK, T. - OSLANEC, P. - KHODABAKHSHI, F. - GERLICH, A. P. Solid-state joining of powder metallurgy Al-Al₂O₃ nanocomposites via friction-stir welding: Effects of powder particle size on the weldability,*

microstructure, and mechanical property. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING. ISSN 0921-5093, 2019, vol. 754, no., pp. 190-204., Registrované v: WOS

3. [1.1] RASOOLPOOR, M. - ANSARI, R. - HASSANZADEH-AGHDAM, M. K. *Multiscale analysis of the low-velocity impact behavior of ceramic nanoparticle-reinforced metal matrix nanocomposite beams by micromechanics and finite element approaches. In PROCEEDINGS OF THE INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS PART L-JOURNAL OF MATERIALS-DESIGN AND APPLICATIONS. ISSN 1464-4207, 2019, vol. 233, no. 12, pp. 2419-2432., Registrované v: WOS*

4. [1.1] WANG, Minbo - LI, Ruidi - YUAN, Tiechui - CHEN, Chao - ZHOU, Libo - CHEN, Hui - ZHANG, Mei - XIE, Siyao. *Microstructures and mechanical property of AlMgScZrMn A comparison between selective laser melting, spark plasma sintering and cast. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING. ISSN 0921-5093, 2019, vol. 756, no., pp. 354-364., Registrované v: WOS*

5. [1.1] XIE, Jian-Feng - LIU, Tian-Shu - LI, Qiang - LI, Qing-Yuan - XU, Zi-Han - QIU, Feng - TANG, Jian - YANG, Hong-Yu - JIANG, Qi-Chuan. *Nanoparticulate dispersion, microstructure refinement and strengthening mechanisms in Ni-coated SiCp/Al-Cu nanocomposites. In MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING A-STRUCTURAL MATERIALS PROPERTIES MICROSTRUCTURE AND PROCESSING. ISSN 0921-5093, 2019, vol. 762, no., pp., Registrované v: WOS*

ADCA02 BENKOVIČOVÁ, Monika** - HOLOŠ, Ana - NÁDAŽDY, Peter - HALAHOVETS, Yuriy - KOTLÁR, Mário - KOLLÁR, Jozef - ŠIFFALOVÍČ, Peter - JERGEL, Matej - MAJKOVÁ, Eva - MOSNÁČEK, Jaroslav - IVANČO, Ján. *Tailoring the interparticle distance in Langmuir nanoparticle films. In Physical Chemistry Chemical Physics, 2019, vol. 21, no. 18, p. 9553-9563. (2018: 3.567 - IF, Q1 - JCR, 1.310 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2019 - Current Contents). ISSN 1463-9076. Dostupné na: <https://doi.org/10.1039/c9cp02064k>*

Citácie:

1. [1.1] REIK, M. - CALABRO, M. - GRIESEMER, S. - BARRY, E. - BU, W. - LIN, B. - RICE, S.A. *The influence of fractional surface coverage on the core-core separation in ordered monolayers of thiol-ligated Au nanoparticles. In SOFT MATTER. ISSN 1744-683X, NOV 21 2019, vol. 15, no. 43, p. 8800-8807., Registrované v: WOS*

ADCA03 ELIÁŠOVÁ SOHOVÁ, Marianna - BODIK, Michal - ŠIFFALOVÍČ, Peter** - BUGÁROVÁ, Nikola - LABUDOVÁ, Martina - ZAŤOVIČOVÁ, Miriam - HIANIK, Tibor - OMASTOVÁ, Mária - MAJKOVÁ, Eva - JERGEL, Matej - PASTOREKOVÁ, Silvia. *Label-free tracking of nanosized graphene oxide cellular uptake by confocal Raman microscopy. In Analyst, 2018, vol. 143, iss. 15, p. 3686-3692. (2017: 3.864 - IF, Q1 - JCR, 1.249 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2018 - Current Contents). ISSN 0003-2654. Dostupné na: <https://doi.org/10.1039/c8an00225h>*

Citácie:

1. [1.1] BALZEROVA, A. - POLAKOVA, K. - MALINA, T. - BELZA, J. - RANC, V. - ZBORIL, R. *CELLULAR UPTAKE OF GRAPHENE ACID BY HEL AND HELA CELLS STUDIED BY UV RAMAN SPECTROSCOPY. In 10TH ANNIVERSARY INTERNATIONAL CONFERENCE ON NANOMATERIALS - RESEARCH & APPLICATION (NANOCON 2018 (R)). 2019, p. 566-571., Registrované v: WOS*

2. [1.1] KIM, J. - NAM, S.H. - LIM, D.K. - SUH, Y.D. *SERS-based particle tracking and molecular imaging in live cells: toward the monitoring of intracellular dynamics. In NANOSCALE. ISSN 2040-3364, DEC 7 2019, vol. 11, no. 45, p. 21724-21727., Registrované v: WOS*
3. [1.1] PIPERNO, A. - MAZZAGLIA, A. - SCALA, A. - PENNISI, R. - ZAGAMI, R. - NERI, G. - TORCASIO, S.M. - ROSMINI, C. - MINEO, P.G. - POTARA, M. - FOCSAN, M. - ASTILEAN, S. - ZHOU, G.G. - SCIORTINET, M.T. *Casting Light on Intracellular Tracking of a New Functional Graphene-Based MicroRNA Delivery System by FLIM and Raman Imaging. In ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES. ISSN 1944-8244, DEC 11 2019, vol. 11, no. 49, p. 46101-46111., Registrované v: WOS*
4. [1.1] ZAHARIE-BUTUCEL, D. - POTARA, M. - SUARASAN, S. - LICARETE, E. - ASTILEAN, S. *Efficient combined near-infrared-triggered therapy: Phototherapy over chemotherapy in chitosan-reduced graphene oxide-IR820 Check 10 dye-doxorubicin nanoplatforms. In JOURNAL OF COLLOID AND INTERFACE SCIENCE. ISSN 0021-9797, SEP 15 2019, vol. 552, p. 218-229., Registrované v: WOS*

ADCA04 OSIČKA, Josef - MRLIK, Miroslav - ILČÍKOVÁ, Markéta** - HANULÍKOVÁ, Barbora - SEDLAČÍK, Michal** - MOSNÁČEK, Jaroslav. Reversible actuation ability upon light stimulation of the smart systems with controllably grafted graphene oxide with poly (glycidyl methacrylate) and PDMS elastomer: Effect of compatibility and graphene oxide reduction on the photo-actuation performance. In *Polymers : Open Access Polymer Science Journal*, 2018, vol. 10, art. no. 832. (2017: 2.935 - IF, Q1 - JCR, 0.852 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2018 - Current Contents). ISSN 2073-4360. Dostupné na: <https://doi.org/10.3390/polym10080832>

Citácie:

1. [1.1] GUO, L.F. - LI, D.F. - LENNHOLM, H. - ZHAI, H.M. - EK, M. *Structural and functional modification of cellulose nanofibrils using graft copolymerization with glycidyl methacrylate by Fe²⁺-thiourea dioxide-H₂O₂ redox system. In CELLULOSE. ISSN 0969-0239, MAY 2019, vol. 26, no. 8, p. 4853-4864., Registrované v: WOS*

ADCA05 SUBAIR, Riyas** - DI GIROLAMO, Diego - BODIK, Michal - NÁDAŽDY, Vojtech - LI, Bo - NÁDAŽDY, Peter - MARKOVIC, Zoran - BENKOVIČOVÁ, Monika - CHLPIK, Juraj - KOTLAR, Mario - HALAHOVETS, Yuriy - ŠIFFALOVICH, Peter - JERGEL, Matej - TIAN, Jianjun - BRUNETTI, Francesca - MAJKOVÁ, Eva. Effect of the doping of PC61BM electron transport layer with carbon nanodots on the performance of inverted planar MAPbI₃ perovskite solar cells. In *Solar Energy*, 2019, vol. 189, p. 426-434. (2018: 4.674 - IF, Q1 - JCR, 1.593 - SJR, Q1 - SJR, karentované - CCC). (2019 - Current Contents). ISSN 0038-092X. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.solener.2019.07.088>

Citácie:

1. [1.1] FAGIOLARI, Lucia - BELLA, Federico. *Carbon-based materials for stable, cheaper and large-scale processable perovskite solar cells. In ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE. ISSN 1754-5692, 2019, vol. 12, no. 12, pp. 3437-3472., Registrované v: WOS*

Príloha D

Údaje o pedagogickej činnosti organizácie

Semestrálne prednášky:

Semestrálne cvičenia:

Semináre:

Terénne cvičenia:

Individuálne prednášky:

Príloha E**Medzinárodná mobilita organizácie****(A) Vyslanie vedeckých pracovníkov do zahraničia na základe dohôd:**

Krajina	D r u h d o h o d y					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Počet vyslaní spolu						

(B) Prijatie vedeckých pracovníkov zo zahraničia na základe dohôd:

Krajina	D r u h d o h o d y					
	MAD, KD, VTS		Medziústavná		Ostatné	
	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní	Meno pracovníka	Počet dní
Počet prijatí spolu						

(C) Účast' pracovníkov pracoviska na konferenciách v zahraničí (nezahrnutých v "A"):

Krajina	Názov konferencie	Meno pracovníka	Počet dní
Spolu			

Vysvetlivky: MAD - medziakademické dohody, KD - kultúrne dohody, VTS - vedecko-technická spolupráca v rámci vládnych dohôd

Skratky použité v tabuľke C:

Príloha F

Vedecko-popularizačná činnosť pracovníkov organizácie SAV

Meno	Spoluautori	Typ¹	Názov	Miesto zverejnenia	Dátum alebo počet za rok
-------------	--------------------	------------------------	--------------	-------------------------------	-------------------------------------

¹ PB - prednáška/beseda, TL - tlač, TV - televízia, RO - rozhlas, IN - internet, EX - exkurzia, PU - publikácia, MM - multimédiá, DO - dokumentárny film