



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Výroční zpráva o vědecké činnosti

2024

OBSAH

1	OBHÁJENÉ DISERTAČNÍ PRÁCE	3
1.1	FAKULTA TECHNOLOGICKÁ.....	3
1.2	FAKULTA MANAGEMENTU A EKONOMIKY	15
1.3	FAKULTA APLIKOVANÉ INFORMATIKY	27
1.4	FAKULTA MULTIMEDIÁLNÍCH KOMUNIKACÍ	32
1.5	UNIVERZITNÍ INSTITUT – CELOUNIVERZITNÍ STUDIJNÍ PROGRAMY	37
2	OBHÁJENÉ HABILITAČNÍ PRÁCE.....	45
2.1	FAKULTA TECHNOLOGICKÁ.....	45
2.2	FAKULTA MANAGEMENTU A EKONOMIKY	46
2.3	FAKULTA APLIKOVANÉ INFORMATIKY	48
2.4	FAKULTA MULTIMEDIÁLNÍCH KOMUNIKACÍ	50
3	PŘEDNÁŠKY KE JMENOVÁNÍ PROFESOREM	51
3.1	FAKULTA TECHNOLOGICKÁ.....	51
3.2	FAKULTA APLIKOVANÉ INFORMATIKY	53
4	VÝZNAMNÉ VĚDECKÉ A ODBORNÉ ÚKOLY	56
4.1	PROJEKTY FINANCOVANÉ GRANTOVOU AGENTUROU ČR.....	56
4.1.1	Fakulta technologická	56
4.1.2	Fakulta aplikované informatiky	56
4.1.3	Fakulta humanitních studií.....	56
4.1.4	Univerzitní institut	56
4.2	PROJEKTY FINANCOVANÉ MINISTERSTVEM PRŮMYSLU A OBCHODU	58
4.2.1	Fakulta aplikované informatiky	58
4.2.2	Univerzitní institut	59
4.3	PROJEKTY FINANCOVANÉ MINISTERSTVEM ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY.....	59
4.3.1	Rektorát.....	59
4.3.2	Univerzitní institut	60
4.4	PROJEKTY FINANCOVANÉ MINISTERSTVEM VNITRA	61
4.4.1	Rektorát.....	61
4.4.2	Fakulta aplikované informatiky	61
4.5	PROJEKTY FINANCOVANÉ TECHNOLOGICKOU AGENTUROU ČR	61
4.5.1	Fakulta technologická	61
4.5.2	Fakulta managementu a ekonomiky	62
4.5.3	Fakulta multimediálních komunikací.....	63
4.5.4	Fakulta aplikované informatiky	63
4.5.5	Univerzitní institut	64
4.6	PROJEKTY FINANCOVANÉ MINISTERSTVEM ZDRAVOTNICTVÍ.....	67
4.6.1	Fakulta technologická	67
4.6.2	Univerzitní institut	67
4.7	PROJEKTY FINANCOVANÉ MINISTERSTVEM KULTURY.....	68
4.7.1	Fakulta managementu a ekonomiky	68
4.7.2	Fakulta multimediálních komunikací.....	68

4.8	PROJEKTY FINANCOVANÉ EVROPSKOU KOMISÍ	68
4.8.1	Fakulta technologická	68
4.8.2	Fakulta managementu a ekonomiky	69
4.8.3	Fakulta aplikované informatiky	69
4.8.4	Univerzitní institut	69
4.9	PROJEKTY – SHRNUÍ	71

1 OBHÁJENÉ DISERTAČNÍ PRÁCE

V roce 2024 bylo obhájeno celkem 48 disertačních prací. Z toho 14 na Fakultě technologické, 12 na Fakultě managementu a ekonomiky, 6 na Fakultě aplikované informatiky, 8 na Fakultě multimediálních komunikací a 8 v rámci Celoškolských studijních programů na Univerzitním institutu.

1.1 Fakulta technologická

Studijní program: CHEMIE A TECHNOLOGIE MATERIÁLŮ

Studijní obor: Technologie makromolekulárních látek

Fayyaz Bakhsh Ahmad, Ph.D.

Datum obhajoby: 15. 11. 2024

Školitel: prof. Mgr. Marek Koutný, Ph.D.

Zkoumání vlivu různých přísad na mechanické vlastnosti a biodegradaci PHB a PBS

Abstrakt

V současné doktorské práci jsou zkoumány dva známé biodegradovatelné polymery, polybutylensukcinát (PBS) a polyhydroxybutyrát (PHB), a jejich složité interakce s různými přísadami. Studie se zaměřuje na vliv dvou různých druhů antioxidantů z ligninu a esenciálních olejů na biodegradovatelnost a mechanické vlastnosti těchto polymerů. Prvním krokem ve výzkumu je zkoumání, jak mohou být antioxidanty z ligninu a esenciální oleje přidány do matric PBS a PHB. To znamenalo pečlivé zkoumání toho, jak dobře tyto přísady pracují s polymery a upravování jejich koncentrací pro dosažení zlepšených vlastností. Pro hodnocení tepelné stability, morfologie a chemických interakcí kompozitních materiálů byly použity pokročilé charakterizační techniky. Modifikované vzorky PBS a PHB byly vystaveny simulovaným environmentálním podmínkám, aby byl posouzen vliv na biodegradovatelnost. Studie také důkladně prozkoumala mechanické vlastnosti modifikovaných materiálů PBS a PHB. Po stanovení elastického modulu, ztrátového modulu a dalších kritických mechanických vlastností bylo možné získat hlubší znalosti o vlivu přísad na celkovou výkonnost a strukturální integritu polymerů. Výsledky této studie ukázaly, že alkalický lignin, organosolv lignin a vybrané esenciální oleje (eukalyptol, thymol a limonen) mohou výrazně zpomalit biodegradaci. Nicméně, vliv neutralizovaného alkalického ligninu byl větší než u ostatních při snižování biodegradace PHB (o přibližně 50 - 60 % při přidání 12 %). Další

zjištění bylo, že vliv ligninu byl patrný i při přidání 1 %, zatímco esenciální oleje měly zcela odlišný účinek. Přidání vysokého procenta esenciálních olejů způsobilo, že polymer byl flexibilnější, než požadováno, což snížilo Tg. U PBS byl vliv neutralizovaného alkalického ligninu a organosolu ligninu téměř stejný, zpomaloval biodegradaci od 10 do téměř 55 % při přidání 1 až 12%. Mechanické a tepelné analýzy byly provedeny pomocí DSC a DMA. Výsledky ukázaly, že oba typy ligninu měly pozitivní vliv na mechanické a tepelné vlastnosti matrice. Navíc, přidáním optimálního množství esenciálního oleje mohou být tyto vlastnosti kontrolovány, přičemž mají významný vliv na biodegradaci jako antimikrobiální látky.

Kateryna Filatova, Ph.D.

Datum obhajoby: 27. 3. 2024

Školitel: prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

Nanokompozity pro medicínské aplikace

Abstrakt

Tato práce je zaměřena na výrobu hybridních (organicko-anorganických) nanokompozitů, které jsou v podobě částic na bázi křemíku (Si) určeny pro budoucí aplikace v medicíně. Za tímto účelem byl proveden podrobný přehled současného stavu v oblasti nanokompozitních materiálů, se zvláštním důrazem na přípravu, charakterizaci, biokompatibilitu nanokompozitů na bázi Si a otázky týkající se této problematiky. Hlavní cíle byly řešeny následovně: nejprve byla provedena příprava nosičů na bázi Si modifikovaného chitosanem (CS) a chitosanem s kyselinou mléčnou (CS-g-PLA), jako systémy pro řízené dodávání léčiv. Dále za tímto účelem byly připraveny částice Si s hliníkem pro léčiva, které mají špatnou rozpustnost ve vodě. Pro trvalé uvolňování bioaktivních sloučenin byl popsán potenciál nanovláken Si-PLA. Během výzkumu byla syntetizována, charakterizována a testována biokompatibilita nanokompozitů na bázi křemíkové částice s modelovým léčivem (např. methotrexate a doxorubicine), byla realizována úprava (fyzická a chemická) jejich povrchů. Tyto nanokompozity byly studovány pomocí analýzy jejich interakci s biologickým materiálem pro potenciální využití ve farmaceutickém průmyslu.

Ing. Petr Janovský, Ph.D.

Datum obhajoby: 27. 6. 2024

Školitel: doc. Mgr. Robert Vícha, Ph.D.

Syntéza sedmivazebných ligandů pro supramolekulární systémy

Abstrakt

Vědecký pokrok posledních desetiletí ukázal nezbytnost nekovalentních interakcí pro fungování složitých systémů. Biologické systémy představují příklady úžasných molekulárních strojů, jejichž funkce využívá právě nekovalentních interakcí. Enzymy jako ATP syntáza, DNA polymeráza, proteiny jako kinesiny nebo dyneiny a receptory s vysokou rozpoznávací schopností nám ukazují, že evolucí vyvinuté důmyslné molekuly jsou schopné provádět specifickou práci v reakci na podněty nebo konat mechanický pohyb. Supramolekulární chemie se snaží tyto systémy napodobit a využít nekovalentní interakce k výstavbě a fungování molekulových strojů. Postavit funkční umělý enzym se specifitou a regulačními mechanismy jako mají přírodní systémy je velmi složitý cíl, kterého se supramolekulární chemici snaží postupně dosáhnout. Jedním z logických směrů je využití makrocyclických sloučenin, které dokážou inkludovat do své kavity menší molekuly a tvořit s nimi stabilní komplexy typu hostitel-host. Více vazebné ligandy jsou logickým pokračováním výzkumu hostitel-host systémů, jelikož čerpají z dosud nasbíraných poznatků o afinitě a selektivitě jednotlivých makrocyclů k vazebným místům. Skládání vazebných motivů do více vazebných ligandů umožňuje tvořit velmi specifické systémy, které lze potenciálně využít jako spínače, katalyzátory a další funkční molekulární stroje. V této práci jsou prezentovány výsledky studia redoxně aktivního tritopického p-fenylendiaminového ligandu a jeho komplexů s CBn a CD. Experimentálně bylo potvrzeno, že p-fenylendiamin je vhodný motiv pro konstrukci redoxně aktivních více vazebných ligandů, ve kterých může figurovat jako vazebné místo pro CB7 a CB8. Studovaný ligand tvořil binární komplexy s CBn, které selektivně okupovaly p-fenylendiaminová místa. Ligand také tvořil stabilní komplexy s přírodními cyklodextriny (alfa, beta, gama), které obsazovaly pouze bifenylový linker. Vzhledem k této selektivitě bylo možné vytvořit ternární komplexy, ve kterých byl cyklodextrin na ose ligandu zablokovaný navázanými cucurbit[n]urily. V oxidovaném stavu dikation diradikálu docházelo k ovlivnění stability systémů. Především komplexy cyklodextrinů měly po oxidaci vyšší vazebné konstanty. Studium vlivu komplexace na redoxní pochody ukázalo, že reaktivní kation radikály jsou stabilizovány kavitou cucurbit[7]urilu. Další část práce se věnuje sedmivazebným ligandům, které byly navrženy a zkonstruovány tak, aby bylo možné přeorganizovat makrocykly na ose ligandu a přecházet mezi dvěma stavy. V těchto stavech je uzamykán/odemykán cyklodextrin navázaný na ose ligandu pomocí dvou až čtyř jednotek cucurbit[n]urilů. K prozkoumání tohoto procesu bylo postupně připraveno 5 heptatopických ligandů lišících

se strukturou vazebných motivů. Ligand první generace nebyl schopen vytvořit komplex s více jak dvěma navázanými makrocycly, především z důvodu nedostatečné protonace. Naproti tomu na ligandu druhé generace bylo možné provést plánovanou reorganizaci. CB7 vázající se na adamantanové vazebné místo dokázal "přetlačit" sousední CB8 na další vazebné místo v důsledku repulzivních sil mezi portály CBn. Tímto došlo k uzamčení cyklodextrinu na ose ligandu. Další studované ligandy, které obsahovaly Me₂Ad motiv, měly umožnit provedení reorganizace pomocí CB8. Na systémech s tímto objemným motivem byl pozorován vliv drobných strukturních změn na průběh a výsledek komplexace s CBn. Přítomnost methylových skupin na terminálním motivu značně zpomalila průběh navázání a převlečení makrocycly. Kvůli této kinetické bariéře nebylo možné vytvořit systém, který by analogickou reorganizaci provedl s pomocí CB8. Výsledky této práce jsou důležité pro konstrukci dalších multikomponentních systémů vícevazebných ligandů s CD a CBn. Studovaný mechanismus reorganizace a ovlivňování obsazení určitých vazebných motivů má potenciální využití pro konstrukci funkčních supramolekulárních strojů jako jsou například katalyzátory, sondy nebo spínače.

Matta Ashish, Ph.D.

Datum obhajoby: 29. 8. 2024

Školitel: prof. Ing. Tomáš Sedláček, Ph.D.

Zlepšení mechanických vlastností vícesložkových vstřikovaných výrobků

Abstrakt

Aplikace více-komponentních výrobků kombinujících různorodé materiály v rámci vysoce efektivní technologie vstřikování získává v průmyslové praxi, díky aktuálním výrobním trendům a požadavkům obecně kladeným na produkci nových výrobků, jako je jejich nízká hmotnost, minimalizace environmentálních dopadů, či maximalizace efektivity výroby, mimořádnou pozornost. Jelikož je celková mechanická odolnost finálních více-komponentních produktů, často připravených z defacto nekompatibilních materiálů, závislá na kvalitě spojení použitých komponent, je dosažení odpovídající pevnosti spoje často zcela zásadní technologickou výzvou. Z tohoto důvodu je důležité mít obecné znalosti o výhodách a možnostech či nevýhodách a limitech spojovacích technik, které jsou k dispozici pro vytváření hybridních více-komponentních systémů, například na bázi kov/kov, polymer/polymer či kov/polymer. V případě vstřikování více-komponentních dílů je pak obecně známo, že pevnost

spoje je významně ovlivněna nejen kombinací použitých materiálů, ale i procesními parametry a povrchovými vlastnostmi kontaktních ploch. Představovaná disertační práce je zaměřena na možnosti zvýšení pevnosti spoje u tří vybraných hybridních systémů kov/polymer a polymer/polymer. Konkrétně se jedná o kombinaci kovových či plastových insertů a polymerní matrice použité pro jejich zastříknutí v rámci technologie dvou-komponentního vstřikování: hliník/polyketon, hliník/polyfenylsulfid a Elium(R) /polybutylentereftalát. V rámci prvotní studie byly výzkumné aktivity zaměřeny na popis vlivu procesních parametrů, jako je hodnota rychlosti vstřiku, dotlaku a teploty formy, na pevnost spoje produktu vytvořeného pomocí dvou-komponentní vstřikovací technologie z polyketonu použitého pro zastříknutí hliníkového insertu. Dosažená pevnost spoje byla pomocí trhacího zkušebního stroje hodnocena na základě definice smykové pevnosti. Následně bylo v případě polyfenylsulfidu použitého pro zástřik hliníkových insertů pomocí smykové pevnosti hodnoceny efekty provedených povrchových úprav kovových insertů, kdy definovaná změna soudržnosti byla korelována se změnou povrchové topografie hliníkových dílů evaluované pomocí 3D optického mikroskopu. A konečně v poslední fázi výzkumných aktivit byl u kompozitních insertů připravených ze skleněné tkaniny a termoplastické polyakrylátové matrice Elium(R) pomocí technologie reakčního vstřikování popsán vliv změny drsnosti těchto insertů dosažené pomocí mechanického zdrsnění na smykovou pevnost jejich spoje se sklem plněným polybutylentereftalátovým zástřikem.

Ing. Aneta Prokopová, Ph.D.

Datum obhajoby: 10. 6. 2024

Školitel: prof. Ing. Pavel Mokrejš, Ph.D.

Příprava želatin a hydrolyzátů z kuřecího kolagenu a možnosti jejich aplikací

Abstrakt

S rostoucí spotřebou drůbežího masa ve světě se nabízí možnosti využití kuřecích žaludků na kolagenní produkty. Tyto odpady vznikají na jatkách ve velkém množství a vzhledem k jejich biologické povaze je nutné s nimi zacházet tak, aby nedocházelo ke znečišťování životního prostředí. Kolagen z drůbežích žaludků je perspektivním surovinovým zdrojem pro výrobu želatin a hydrolyzátů. Biotechnologickou metodou za použití proteolytických enzymů vyrobených submerzní fermentací geneticky modifikovaných mikroorganismů lze

připravit vysoce kvalitní kolagenní produkty. Drůbeží želatiny mají podobné aminokyselinové složení jako komerční kolageny, avšak odlišné reologické a gelové vlastnosti. Volbou vhodných procesních podmínek lze dosáhnout takových změn na molekulární úrovni kolagenu, které umožní následně připravit produkty s cílenými vlastnostmi pro pokročilé kosmetické, farmaceutické, medicínské či potravinářské aplikace. Disertační práce se zabývá inovativní přípravou kolagenních produktů z netradiční suroviny (kuřecí žaludky) enzymatickou hydrolýzou. V literární rešerši je zhodnocen současný stav řešené problematiky a možnosti aplikací kolagenních produktů. Na základě rešerše byly vytyčeny cíle výzkumu i) za zvolených procesních podmínek víceetapově extrakce vyextrahovat želatiny; ii) připravit želatiny s pevností gelu kolem 150 Bloom; iii) kolagenní produkty budou vhodné pro aplikaci v potravinářském a kosmetickém průmyslu. Nejprve bylo nutné vyextrahovat modelové vzorky kolagenních produktů a charakterizovat jejich vlastnosti a dále navrhnout optimální podmínky zpracování. Experimenty byly modelovány pomocí Taguchiho designu, 2 faktory na 3 úrovních. Za faktor A bylo zvoleno množství přidaného enzymu (0,10; 0,15 a 0,20 %) a jako faktor B teplota extrakce (55,0; 62,5 a 70,0 °C). Data byla statisticky zpracována a analyzována na hladině významnosti 95 %. Na modelových vzorcích kuřecích kolagenních produktů byla stanovena i) antioxidační aktivita (pomocí DPPH a ABTS); ii) distribuce molekulových hmotností metodou GPC-RID analýzy; iii) funkční skupiny a konfiguraci polypeptidových řetězců související s vlastnostmi na molekulární úrovni s využitím FTIR metody; iv) metodu MALDI vyhodnotit mikrobiologické vlastnosti na mikrobiálních populacích SDA, PCA, TSA a VRBL. Biofyzikální účinnost získaných kolagenních produktů byla ověřována u připravených kosmetických modelových formulací in vivo u souboru dobrovolnic v periorbitální oblasti obličeje. Pomocí neinvazivních diagnostických metod byl monitorován vliv na hydrataci pokožky, fungování kožní bariéry, elasticity a reliéfu pokožky. Výzkum ukázal, že enzymová předúprava výchozí suroviny je environmentálně vhodnou alternativou ke kyselému nebo zásaditému způsobu výroby, který je tradičně používán při výrobě želatin. Kolagenní produkty připravené z drůbežích vedlejších produktů mohou být vhodnou alternativou kolagenních tkání suchozemských zvířat. Výsledky provedených dílčích studií naznačují potenciál pro pokročilé aplikace. Kolagenní hydrolyzát ověřovaný in vivo studií lze hodnotit jako biokompatibilní s pokožkou. Během provedeného experimentu nebyla evidována žádná iritační nebo alergická reakce.

Studijní program: CHEMIE A TECHNOLOGIE POTRAVIN

Studijní obor: Technologie potravin

Ing. Monika Augustová, Ph.D.

Datum obhajoby: 4. 6. 2024

Školitelka: doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D.

Využitelnost rýžové kaše při výrobě bezlepkového pečiva

Abstrakt

Cílem disertační práce bylo posoudit vliv přídavku instantní rýžové kaše na kvalitu bezlepkového těsta a pečiva připraveného z hladké a polohrubé rýžové mouky. Instantní rýžová kaše byla zkoumána jako možnost zvýšení kvality bezlepkového těsta a pečiva. V praktické části byl sledován vliv přídavku vody v kombinaci s přídavkem instantní rýžové kaše. Při neměnném přídavku vody byl sledován vliv granulace mouky a současně vliv přídavku instantní rýžové kaše. U rýžových těst byly stanoveny reologické a termomechanické vlastnosti, kynutí a schopnost rýžových těst produkovat a zadržet kypřící plyn a byla změřena velikost pórů. U pečiva byl stanoven specifický objem, ztráty pečením, výtěžnost, texturní vlastnosti a bylo provedeno senzorické hodnocení. Texturní vlastnosti byly stanoveny u čerstvého a skladovaného pečiva. Vyšší přídavek vody prokazatelně zvýšil odolnost těst vůči intenzivnímu namáhání z obou granulací, snížil mazovatění a retrogradaci škrobu a umožnil těstům dosáhnout vyšší výšky. Přídavek instantní rýžové kaše zvýšil pórovitost rýžových těst. Zjištěno bylo také zvýšení výtěžnosti pečiva a snížení ztráty pečením, tvrdosti, žvýkatelnosti a prodloužení trvanlivosti rýžového pečiva.

Ing. Alena Kratochvílová, Ph.D.

Datum obhajoby: 12. 9. 2024

Školitel: doc. Ing. Richardos Nikolaos Salek, Ph.D.

Změny jakosti tavených sýrů v důsledku sterilačního záhřevu

Abstrakt

Cílem této práce bylo sledovat vliv sterilace na vybrané fyzikálně-chemické, texturní, reologické a organoleptické vlastnosti tavených sýrů. Mnoho spotřebitelů vnímá použití tavicích solí v tavených sýrech jako nežádoucí prvek, který následně zvyšuje hladinu sodíku v tavených sýrech, a proto je snaha vyrobit tavené sýry bez těchto solí, například za použití hydrokoloidů. Práce byla zaměřena na výrobu sterilovaných tavených sýrů. Nejdříve byly

vyrobeny tavené sýry s širokou škálou obsahu sušiny a tuku v sušině a sterilované při teplotě 120 °C po dobu 40 min. Poté byla surovinová skladba tavených sýrů doplněna o ochucující složky nebo byly tavicí soli nahrazeny hydrokoloidy (agar, želatina, k-karagenan a furcellaran). Byly vyrobeny i sterilované tavené sýry s ochucující složkou a zároveň s hydrokoloidy. Vzorky tavených sýrů byly sterilovány také při teplotách 120 °C po dobu 15 min a 125 °C po dobu 5 min. K popsání sledovaných parametrů byly použity základní chemické analýzy (stanovení obsahu sušiny, tuku, pH, stanovení obsahu amoniaku a stanovení sekundárních produktů oxidace lipidů), reologická, texturní a také mikrobiologická a senzorická analýza. Posouzena byla i změna barvy pomocí instrumentální analýzy barvy a také velikost tukových kuliček. Všechny testované parametry byly sledovány po celou dobu skladování vzorků v různých časových intervalech. Z výsledků této práce vyplývá, že všechny testované sterilizační režimy byly dostatečné pro zajištění praktické sterility všech vzorků tavených sýrů, ale všechny sterilizační režimy měly také vliv na výsledné hodnoty pH, TBARS, obsah amoniaku a také na barvu a organoleptické vlastnosti vyrobených vzorků. Ochucující složky, zejména rajčatový prášek, se ukázaly jako účinné při maskování negativních změn způsobených sterilizací. Použité hydrokoloidy měly různý vliv na texturní a viskoelastické vlastnosti tavených sýrů, zejména pak k-karagenan výrazně zvyšoval tuhost a snižoval roztíratelnost vzorků. Nicméně bylo potvrzeno, že lze hydrokoloidy použít jako úplnou náhradu tavicích solí.

Ing. **Kristýna Opustilová**, Ph.D.

Datum obhajoby: 12. 9. 2024

Školitelka: doc. Mgr. Barbora Lapčíková, Ph.D.

Studium a příprava vícenásobných emulzí

Abstrakt

Cílem předkládané práce je optimalizace přípravy vícenásobných emulzí, posouzení vlivu vybraných procesních parametrů (teplota přípravy a aplikace vysokorychlostní homogenizace) a surovinové skladby na funkční vlastnosti jednoduchých a vícenásobných emulzí. Práce je zaměřena na výrobu modelových vzorků vícenásobných emulzí s enkapsulovaným kurkuminem. Jednotlivé emulze se lišily použitým olejem (olivový, slunečnicový, dýňový, lněný a kokosový) ve vnější fázi. K popsání vlastností jednotlivých emulzí byly sledovány fyzikálně-chemické vlastnosti (index krémování, stability emulze, mrznoucí vody, enkapsulační účinnost, reologické vlastnosti) a také proběhla vizualizace emulzí pomocí konfokální

laserové mikroskopie. Dalším sledovacím parametrem byla stravitelnost jednoduchých i vícenásobných emulzí in vitro dvoukrokovým postupem (simulace trávení v žaludku a simulace trávení v tenkém střevě). Studována byla také stravitelnost vzorků kurkumy, v práškové formě i v čerstvém kořenu. Také byla provedena analýza jednotlivých kurkuminoidů ve standardu kurkuminu metodou diferenční skenovací kalorimetrie a pomocí kapalinové chromatografie. Z výsledků práce vyplývá, že stabilitu vícenásobných emulzí silně ovlivňuje teplota přípravy i proces homogenizace. Poměr olejové a vodné fáze nemá na stabilitu emulze zásadní vliv, ale mění se viskoelastické vlastnosti připravených vzorků. Použitý druh oleje má vliv na stabilitu emulzí, což zřejmě souvisí s poměrem nasycených a nenasyčených mastných kyselin v olejích. Stravitelnost kurkuminu se u jednoduchých a vícenásobných emulzí výrazně lišila. Jednoduchá emulze se při kontaktu s žaludečními šťávami rychle rozpadá a dochází k degradaci kurkuminu, zatímco vícenásobné emulze poskytnou kurkuminu lepší ochranu před degradací a kurkumin se z větší části uvolní až v tenkém střevě. U analýzy stravitelnosti kurkumových prášků bylo zjištěno, že čerstvá kurkuma je stravitelnější než práškové vzorky.

Ing. Romana Šebestíková, Ph.D.

Datum obhajoby: 4. 6. 2024

Školitelka: doc. RNDr. Iva Burešová, Ph.D.

Technologická kvalita a možnosti pekárenského využití zrna barevné pšenice

Abstrakt

Barevné pšenice v obalových vrstvách zrna obsahují antokyanová barviva a jejich využití v pekárenském průmyslu může představovat dobrý způsob poskytování výrobků s přidanou nutriční hodnotou běžným spotřebitelům. Cílem této disertační práce bylo porovnat reologické vlastnosti a průběh kynutí těst, připravených z mouky, namleté ze zrn pěti druhů barevných pšeníc, získaných ze sklizní z let 2020-2022. U každé odrůdy byly studovány tři frakce celozrnné mouky. Tyto frakce se lišily velikostí částic otrub a chemickým složením. U vzorků byl proveden pekařský pokus, analýzy textury bochníků, senzorické hodnocení pečiva a posouzena jejich celková přijatelnost. Hrubší granulace mouky zvyšovala průměrné tvrdosti ($26,6 < 29,3 < 49,7$ N) a žvýkatelnosti ($1610 < 1763 < 2864$ N) středy pečiva. Byly nalezeny rozdíly i u parametrů pružnosti ($85 > 85 > 79$ %), kohezivity ($73 > 73 > 70$ %) a resilience

(35>32>27 %). S vyšším obsahem otrub bylo u pečiva detekováno zvýšení intenzity pachutí a přípachů.

Studijní program: PROCESNÍ INŽENÝRSTVÍ

Studijní obor: Nástroje a procesy

Bhimasena Rao Nagaraj Mukunda, Ph.D.

Datum obhajoby: 17. 4. 2024

Školitelka: prof. Ing. Berenika Hausnerová, Ph.D.

Úloha morfologie kovových prášků v procesu jejich zpracování vstřikováním

Abstrakt

Morfologie kovových prášků hraje významnou roli při vstřikování vysoce plněných práškových materiálů (MIM z angl. Metal Injection Molding). Klíčové vlastnosti kovového prášku, jako je distribuce velikostí částic a tvar částic, určují parametry procesu a vlastnosti vyráběných komponent. Tato doktorská práce se zaměřuje na vliv těchto klíčových charakteristik prášku na zpracovatelnost MIM materiálů. V práci byly hodnoceny kovové prášky s rozdílnou distribucí velikostí částic v rozmezí (3-20) mikrometrů, připravené pomocí dvou široce používaných výrobních technologií, atomizace plynem a vodou. Atomizace plynem vytváří kulovité částice, zatímco atomizace vodou vytváří částice nepravidelného tvaru. Prášky s různými velikostmi a tvary byly analyzovány v souvislosti s kritickým plněním, reologií včetně nestabilit toku, vstřikováním a slinováním. Jelikož z výsledků vyplývá důležitost interpretace tvaru prášků, byl též vyvinut kvantitativní přístup založený na euklidovském mapování, a výsledky kvantifikace byly porovnány s komerčně dostupnou dynamickou obrazovou analýzou.

Ing. Jan Hanzlík, Ph.D.

Datum obhajoby: 22. 8. 2024

Školitel: doc. Ing. Martin Bednařík, Ph.D.

Využití aditivních technologií výroby v oblasti temperace vstřikovacích forem

Abstrakt

S rostoucími požadavky na kvalitu vstřikovaných výrobků se zvyšují i nároky na konstrukci a výrobu nástrojů, jako jsou vstřikovací formy. Tradiční metody výroby často nedostačují k dosažení požadované přesnosti a efektivity, což vede k nutnosti využití pokročilých technologií. V této souvislosti aditivní technologie, jako jsou Direct Metal Laser Sintering (DMLS) a Atomic Diffusion Additive Manufacturing (ADAM), představují inovativní přístup umožňující výrobu složitých geometrických tvarů a vnitřních struktur, které nejsou realizovatelné konvenčními metodami. Tato disertační práce se zaměřuje na výzkum v oblastech využití aditivních technologií v procesu vstřikování termoplastů. Konkrétně se jedná o temperační systémy, které ve výchozí podobě vykazují povrchy temperačních kanálů o vysokých drsnostech a nerovnostech, což v konečném důsledku může negativním způsobem ovlivnit celý zpracovatelský proces. V této práci je tedy diskutován vliv povrchových vlastností chladicích kanálů, vyrobených technologií DMLS a ADAM, na účinnost chladicích systémů. Na základě těchto zjištění je proveden návrh a konstrukce zařízení, společně s vhodnou metodikou obrábění a vyhodnocení dosažených parametrů, na kterém by bylo možné povrchy těchto struktur efektivně dokončovat. U navrženého zařízení, které vychází z metody Abrasive Flow Machining (AFM), je specificky zkoumána její použitelnost v rámci dokončování kanálů konformního chlazení a podobně řešených vnitřních struktur. Cílem těchto dokončovacích operací je dosažení povrchu kanálů o nižších drsnostech a nerovnostech, což se v konečném důsledku může pozitivně projevit zvýšením celkové efektivity chladicích systémů. Výsledky výzkumu ukazují, že kanály vyrobené technologií DMLS vykazují nižší počáteční drsnosti povrchu ve srovnání s technologií ADAM. Po realizaci dokončovacích operací kanálů, za využití navrženého zařízení, dochází k výraznému snížení drsnosti povrchu u obou technologií, což potvrzuje vhodnost použití tohoto zařízení pro efektivní zlepšení kvality povrchu tištěných kanálů a vnitřních struktur. V rámci vyhodnocení získaných výsledků byla provedena statistická analýza zahrnující použití konfidenčních intervalů a testů normality, které prokázaly statistickou významnost zlepšení povrchové kvality po zavedení dokončovací operace. Z praktického hlediska má práce významné přínosy pro průmyslovou praxi. Lepší kvalita povrchu, např. v případě chladicích kanálů u konformního chlazení, vede k efektivnějšímu proudění temperačního média, což snižuje nároky na výkon temperačních jednotek a také minimalizuje riziko zanášení kanálů nečistotami. Celkově tato disertační práce přináší nové poznatky do oblasti aditivní výroby a povrchových a dokončovacích úprav, poskytuje praktické aplikace pro zlepšení efektivity a kvality

výrobních procesů a otevírá nové možnosti pro budoucí výzkum. Navržené metodologie a získané výsledky mohou sloužit jako referenční bod pro další studie zaměřené na vývoj nových dokončovacích metod, jejich optimalizací a zlepšení kvality vnitřních povrchů v případě komponentů vyrobených aditivními technologiemi.

Ing. Miroslav Marcaník, Ph.D.

Datum obhajoby: 20. 12. 2024

Školitel: prof. Dr. Ing. Vladimír Pata

Statistický návrh kalibrace robotických paží v procesním inženýrství

Abstrakt

Práce je zaměřena na prostorovou kalibraci paží robota pomocí statistických nástrojů. V dnešní době existuje mnoho speciálních programovacích jazyků, simulací či virtuálních realit (VR), které ve většině případů kalibraci provádí pomocí maticových vztahů. Matematicko – statistické řešení není příliš často řešeno. Využívání lineárních vztahů platí jen v určitých částech v pracovním prostoru robota. Dle předběžných měření jednoznačně plyne, že linearitu paže při polohování nelze předpokládat. Účelem práce je nalezení vhodné metody, která by respektovala opotřebení mechanismu paží v předem definovaných polohách. Dle prvotních měření lze předpokládat, že optimální řešení budou získána pomocí nelineární regresní funkce, která bude exponenciálního typu. Celá tato optimalizační metoda bude hledána pomocí Newtonovy a Markwartelovy metody.

Ing. Martin Novák, Ph.D.

Datum obhajoby: 20. 3. 2024

Školitelka: prof. Ing. Berenika Hausnerová, Ph.D.

Optimalizace zpracování kovových prášků vstřikováním

Abstrakt

Tato disertační práce přispívá k vývoji vysoce plněných směsí pro práškové vstřikování (PIM z anglického "powder injection molding"). Reprezentuje optimalizovaný proces environmentálně šetrné směsi vytvořený na základě analýzy termálních, morfologických, reologických, mechanických a povrchových vlastností. Polymerní pojivo na bázi acrawaxu bylo shledáno energeticky výhodným a ekologicky šetrným pro výrobu součástek z nerezové oceli. Porovnání PIM s vybranými aditivními způsoby výroby poskytuje podklad pro další prolínání těchto technik.

Ing. Hana Vrbová, Ph.D.

Datum obhajoby: 20. 12. 2024

Školitel: prof. Dr. Ing. Vladimír Pata

Matematické metody hodnocení drsnosti tvarově obrobené plochy v blízkosti inflexních bodů

Abstrakt

Práce je zaměřena na oblast hodnocení drsnosti heterogenních povrchů s hlavním cílem nalezení metodiky pro hodnocení zmíněných povrchů. Ve vědecké praxi panuje neucelenost metod zkoumání heterogenních povrchů vzniklých obráběním nekonvenčními technologiemi, což může brzdit výzkum a vývoj těchto technologií. Po iniciačním zkoumání dat o drsnosti získaných z heterogenních povrchů byly pozorovány zákonitosti, na základě kterých lze předpokládat příležitost pro vývoj ucelené metodiky. Součástí této metodiky bude také nalezení kritérií pro rozhodnutí, zdali je zkoumaný povrch ze statistického hlediska považován za heterogenní a tím i vhodný pro aplikaci nově nalezené metodiky, či nikoliv.

1.2 Fakulta managementu a ekonomiky

Studijní program: EKONOMIKA A MANAGEMENT

Studijní obor: Management a ekonomika

Cleophas Attor, Ph.D.

Datum obhajoby: 10. 12. 2024

Školitelka: doc. Ing. Miloslava Chovancová, CSc.

Interní zaměstnanecká značka jako strategický nástroj pro budování

Abstrakt

Budování image značky je zásadní pro dlouhodobý úspěch a růst vysoce konkurenčního bankovního sektoru. Tato studie zkoumá, v rámci rozvíjející se ekonomiky, význam internal employee branding, jako taktického nástroje pro posílení pozitivního image značky v bankovním sektoru. Studie zkoumá, jak interní branding zaměstnanců přispívá k vytváření image značky, a to s využitím dat a poznatků z bankovního sektoru vybrané rozvíjející se ekonomiky. K dotazování zaměstnanců bankovníctví je ve studii použito přístupu smíšených metod, jak kvantitativní průzkumy, tak i kvalitativní rozhovory. Pomocí statistických tech-

nik a tematické analýzy studie objasňuje vztah mezi iniciativami interního brandingu zaměstnanců a rozvojem silného a pozitivního image značky v bankovních organizacích. Celkový vzorek 550 respondentů byl zpracován a analyzován pomocí modelování částečných nejmenších čtverců-strukturálních rovnic s využitím aplikovaných výběrových technik. Pro tuto práci byly adoptovány dvě teorie, zejména teorie sociální směny (social exchange theory) a teorie vlastního kapitálu značky (brand equity theory). V této práci byl použit jak pravděpodobnostní, tak nepravděpodobnostní výběr vzorků. Výsledky testování hypotéz prokázaly, že dvacet z navržených hypotéz bylo přijato a čtyři nebyly přijaty. Studie odhalila, že výrazné zhodnocení, proslulost a konzistence značky měly pozitivní vztah na závislou proměnnou (image značky). Kromě toho dobře promyšlená strategie interního brandingu vyvolává u zaměstnanců pocit závazku, hrdosti a sounáležitosti, což zlepšuje zákaznickou zkušenost a posiluje vnímání značky na trhu. Studie upozorňuje na potřebu přizpůsobení interních plánů značky, které dobře zapadají do jedinečné organizační kultury a kontextu prostředí rozvíjejících se trhů. Tato studie přispívá k rozšíření znalostí o teoretických a praktických důsledcích strategií interního brandingu zaměstnanců pro rozvoj silného a odolného image značky v bankovním sektoru. Studie poskytuje bankovním manažerům a odborníkům návod, jak používat interní značku zaměstnanců, jako strategického nástroje ke zlepšení dlouhodobé udržitelnosti, konkurenční výhody a vlastního kapitálu značky na rychle se měnících trzích rozvíjejících se ekonomik.

Elona Cera, Ph.D.

Datum obhajoby: 25. 6. 2024

Školitel: doc. PhDr. Ing. Aleš Gregar, CSc.

Podpora příchodních otevřených inovací: zkoumání vzájemného působení vysoce výkonných pracovních systémů, inovativního pracovního chování a inovativní kultury

Abstrakt

Rostoucí zájem firem o problematiku inovací ovlivnil výzkum otevřených inovačních strategií, konkrétně v oblasti strategie řízení lidských zdrojů označované jako „lidská stránka otevřených inovací“. I když existují studie zaměřené na vliv postupů a praktik řízení lidských zdrojů na otevřené inovace, je tento výzkum stále v počátcích a přetrvává několik významných mezer ve výzkumu: 1) zprostředkující vliv inovativního pracovního chování na vazbu mezi vysoce výkonnými pracovními systémy (HPWS) a příchodními otevřenými inovacemi;

2) interaktivní vlivy mezi praktikami HPWS (přídavný, kombinovaný a multiplikativní model) na příchozí otevřené inovace; 3) moderující vliv inovační kultury ve vztahu mezi HPWS a příchozími otevřenými inovacemi; 4) HPWS aplikované pro podporu příchozích otevřených inovací v malých a středních podnicích. Na základě teorie schopností, motivace a příležitostí (teorie AMO), teorie sociální výměny a teorie sociálního kontextu tato práce řeší zmíněné nedostatky ve výzkumu vytvořením nového koncepčního rámce, který zkoumá přímou, nepřímou a interaktivní roli praktik HPWS na příchozí otevřené inovace malých a středních podniků. Pro sběr dat bylo využito dotazníkové šetření. Výzkumný vzorek tvořily české malé a střední podniky působící v oblasti high-tech výroby a znalostně intenzivních služeb podle klasifikace CZ-NACE. K vyhodnocení hypotéz byl použit kvantitativní přístup. Pro analýzu a testování hypotéz bylo použito celkem 252 odpovědí. Pro zpracování a analýzu dat byl použit software SmartPLS 4.0 s PROCESS a SPSS. Hlavní výsledky této studie ukazují, že: a) Praktiky zaměřené na podporu příležitostí přímo ovlivňují inovativní pracovní chování. Výsledky také potvrzují přímé účinky postupů zlepšujících schopnosti na příchozí otevřené inovace; b) byla zjištěna nepřímá role inovativního pracovního chování vůči účinkům podporujících příležitosti na příchozí otevřené inovace; c) byla zjištěna významná obousměrná interakce mezi postupy podporujícími schopnosti a postupy podporujícími příležitosti týkajícími se příchozích otevřených inovací; d) byl zjištěn pozitivní významný vliv inovační kultury na postupy podporující motivaci k příchozím otevřeným inovacím. Nicméně některé výsledky jsou neočekávané, jako například významná negativní trojstranná interakce mezi praktikami podporujícími schopnosti, motivaci a příležitosti.

Ing. Michael Fafílek, Ph.D.

Datum obhajoby: 10. 12. 2024

Školitel: doc. Mgr. Jan Kramoliš, Ph.D.

Vliv vybraných nástrojů senzorického marketingu

Abstrakt

Rostoucí konkurence v různých podnikatelských odvětví má dopad, že obchody musejí stále hledat nové možnosti a inovovat stávající možnosti, jak se odlišit od konkurence k získání nových a udržení stálých zákazníků. Mezi možnosti, jak se odlišit od konkurence v nepotravinářských prodejnách je například využití senzorického marketingu, kdy se marketéři snaží pozitivně ovlivnit smysly zákazníka, to pak vede ke spokojenosti zákazníků, na opakované

nákupy, loajalitu k prodejně a k impulzivním nákupům. Senzorický marketing se v současnosti hlavně využívá v prodejnách s potravinářským sortimentem. V prodejnách s nepotravinářským sortimentem se spíše soustředí na to, aby v prodejně byla hudba. Vzhledem k rostoucí konkurenci je důležité se naučit odlišit i v jiných oblastech než jen v cenách, službách a reklamách. Je důležité se soustředit i na to, aby zákazník se cítil příjemně i v prodejně. Disertační práce se zabývá tématem vlivu vybraných nástrojů senzorického marketingu na chování generace Z v prodejnách s módou. Cílem práce je zjistit, jaké nástroje vybraných druhů senzorického marketingu mají vliv na nákupní chování generace Z v prodejnách s módou. Zaměření na generaci Z je z důvodu, že tato generace se stává běžným zákazníkem. Důvodem výběru prodejen s módou je, že nelze zobecnit nástroje senzorického marketingu na všechny prodejny, které nabízejí nepotravinářský sortiment. Dalším důvodem je, že oblečení je nejčastěji impulzivně nakupované zboží mezi generací Z.

Le Truong Diem Trang, Ph.D.

Datum obhajoby: 26. 6. 2024

Školitelka: prof. Ing. Felicita Chromjaková, PhD.

Strategická transformace na logistiku čtvrtého typu: metodický přístup místních poskytovatelů logistických služeb ve Vietnamu

Abstrakt

Logistické služby jsou významnou součástí sektoru služeb. Již několik desetiletí existuje nový model poskytovatelů logistických služeb (LSP), který se objevil a hrál roli integrace všech operací dodavatelského řetězce, zmiňován jako logistický integrátor nebo logistika čtvrté strany (4PL). 4PL se ukázala jako ideální konfigurace pro podniky po celém světě, aby efektivně využívaly své zdroje a dosáhly snížení nákladů v celém dodavatelském řetězci. S rostoucí konkurencí mezi podniky a požadavky zákazníků na složité služby a globální řízení dodavatelského řetězce se omezení příchozích služeb od LSP stalo překážkou jejich rozvoje. V důsledku toho je transformace na 4PL pro LSP na globálním logistickém trhu nevyhnutelná. V současné době mnoho výzkumníků demonstruje výsledky výzkumu souvisejících prvků logistických služeb a řízení dodavatelského řetězce. Provoz a model 4PL jsou analyzovány, hodnoceny a navrhovány pro udržitelný rozvoj. Orientace a zásady v oblasti logistických služeb jsou doporučovány a vydávány za účelem výrazné podpory a posílení příspěvku odvětví logistiky k růstu národního hospodářství. Investiční strategie v klíčových oblastech, které stanoví vláda, navíc vytvářejí velkou výhodu pro LSP ve Vietnamu, aby

dosáhli vynikajících cílů na místním i mezinárodním trhu logistiky. Trend outsourcingu logistiky na globálním trhu, který vyžaduje více než profesionální logistické služby, řešení s vysokou přidanou hodnotou prostřednictvím dlouhodobých smluv mezi poskytovateli logistiky a jejich klienty, vytváří LSP, aby čelili výzvám v jejich umístění a konkurenční výhodě při poskytování služeb.

Ing. Zdenko Metzker, Ph.D.

Datum obhajoby: 25. 6. 2024

Školitel: doc. Ing. Ján Dvorský, PhD.

Vplyv vybraných aspektov finančného riadenia, environmentu a etiky podnikania na vnímanie CSR v prostredí MSP

Abstrakt

Spoločenská zodpovednosť podnikov je v súčasnosti široko diskutovanou témou v oblasti udržateľného podnikania a kladie sa na ňu čoraz väčší dôraz. Aktuálne sa jej venujú vedci v rôznych krajinách. Z mnohých výskumov vyplýva, že spoločensky zodpovedné podnikanie je doménou veľkých podnikov s dostatočnými finančnými zdrojmi mnohé vedecké teamy sa zaoberajú spoločenskou zodpovednosťou len vo veľkých spoločnostiach. Malé a stredné podniky sú výnimočné svojím vysokým podielom na ekonomike, ktorý má pozitívny vplyv na hrubý domáci produkt krajiny. Konsenzus vyplývajúci z vedených poznatkov tkvie v odlišnom prístupe malých a stredných podnikov k spoločenskej zodpovednosti oproti veľkým firmám. V každom prípade je dôležité implementovať spoločenskú zodpovednosť aj v malých a stredných podnikoch, čo je však dlhodobý proces, ktorý prináša podnikom mnohé výhody. Malé a stredné podniky sú oproti veľkým podnikom odlišné významne odlišné. Problematika spoločenskej zodpovednosti v kontexte malých a stredných podnikoch v našej geografickej oblasti nie je v literatúre tak podrobne rozpracovaná, preto je vhodné sa touto témou zaoberať. Cieľom práce je skúmanie vzťahu finančného riadenia, etiky a environmentálnych aspektov na implementáciu a vnímanie spoločenskej zodpovednosti v malých a stredných podnikoch. Predpokladá sa, že etika a environmentálne aspekty budú pozitívne ovplyvňovať vnímanie a angažovanosť spoločenskej zodpovednosti v podnikovej praxi. Tá zároveň môže byť organizačným nástrojom, zabezpečujúcim efektívne využívanie zdrojov, čo má následne pozitívny vplyv na finančnú výkonnosť podniku, závislú i na vhodnom finančnom riadení firmy. Preto je skúmaný aj vplyv vnímania finančného riadenia

v kontexte udržateľnosti malých a stredných podnikov na ich vnímanie spoločenskej zodpovednosti. Údaje z prostredia českých a slovenských firiem boli zbierané prostredníctvom empirického výskumu, zameraného na zisťovanie postojov malých a stredných firiem. Na identifikáciu vplyvu definovaných parametrov na vnímanie spoločenskej zodpovednosti boli použité metódy regresnej a korelačnej analýzy. Práca si kladie za cieľ rozšíriť poznatky nad rámec štandardných hraníc o implementáciu aktivít spoločenskej zodpovednosti veľkými spoločnosťami, ale aj o zavedenie týchto praktík do malých a stredných podnikov v našom regióne v kontexte troch skúmaných aspektov. Vzhľadom na neustálu potrebu riešiť environmentálne, sociálne a ekonomické výzvy je tlak na trend udržateľnosti, ochranu životného prostredia a celkovo zodpovednú podnikateľskú činnosť. Výsledky výskumu priniesli aktuálne dáta o úrovni využitia a znalosti spoločenskej zodpovednosti v Českej a Slovenskej republike a vplyve parciálnych oblastí (finančného riadenia, environmentu a etických princípov) na manažérske vnímanie spoločenskej zodpovednosti v malých a stredných podnikoch v týchto krajinách.

Nguyen Huu Hoang Tho, Ph.D.

Datum obhajoby: 29. 11. 2024

Školiteľ: doc. Ing. Michal Pilík, Ph.D.

Vztah mezi sdílením zelených znalostí firmy a behaviorálním záměrem cestovatelů: Role digitálního marketingu

Abstrakt

V současném digitálním věku, s narůstajícími požadavky na environmentální udržitelnost, se marketing v turismu transformuje směrem k ekologickému přístupu. Tento trend zdůrazňuje potřebu rozvoje integrovaných ekologických marketingových strategií, které účinně mění a směřují turistické chování k udržitelnějším zážitkům. Tato studie zkoumá, jak sdílení ekologických znalostí firmami ovlivňuje opakované návštěvy turistů, a to prostřednictvím emocionálního působení ('teplý pocit') a pro-environmentálního chování. Zároveň hodnotí, jak na tento vztah působí důvěryhodnost ekologických influencerů na sociálních médiích. Kombinuje se zde kvalitativní a kvantitativní přístup, zahrnující rozhovory a průzkumy. Kvalitativní výsledky potvrzují význam zkoumaných proměnných a napomáhají vytvoření kvantitativního dotazníku. Dvouvlivový průzkum mezi 1694 vietnamskými turisty ukázal, že emocionální působení a pro-environmentální chování jsou klíčové pro zprostředkování vlivu

ekologických znalostí na záměr návratu turistů. Větší ekologické povědomí v turismu ukazuje na význam sociálních médií a influencerů pro šíření ekologické udržitelnosti. Zjištěno bylo také, že vyšší důvěryhodnost ekologických influencerů zvyšuje vliv ekologických znalostí na rozhodnutí turistů vrátit se, a to prostřednictvím pro-environmentálního chování. Teorie služebně dominantní logiky nabízí vhled do těchto složitých vztahů, zdůrazňuje význam kompetencí, motivačních zdrojů, spolupráce na tvorbě hodnot a vzájemné výměny. Praktické důsledky poukazují na to, že efektivní využití integrovaných ekologických marketingových strategií na sociálních médiích může zlepšit záměry opakovaných návštěv. To zdůrazňuje důležitost digitálních platforem pro podporu ekologické transformace v marketingu turismu.

Nguyen Thi Lan Phuong, Ph.D.

Datum obhajoby: 17. 5. 2024

Školitel: prof. Ing. Aleksandr Ključnikov, Ph.D.

Role společensky odpovědného řízení lidských zdrojů a etického vedení lidí v povzbuzování zeleného chování v leteckém průmyslu

Abstrakt

Společensky odpovědné řízení lidských zdrojů (SRHRM) je soubor postupů řízení lidských zdrojů, které firmy používají ke kultivaci postojů a chování zaměstnanců za účelem zlepšení interních a externích iniciativ v oblasti společenské odpovědnosti firem (CSR). Stávající literatura sice zkoumala vztah mezi SRHRM a dobrovolným zeleným chováním zaměstnanců na pracovišti a rolovým zeleným chováním prostřednictvím ekologické pomoci (motivaci) ze strany vedoucího a pociťovaného závazku zaměstnance, stejně jako moderující roli etického vedení, celkově ale předchozí vědci věnovali této oblasti menší pozornost. Předkládána studie se opírá o teorii sociální výměny a teorii sociálního učení, s cílem vytvořit komplexní model pro zkoumání (1) přímých účinků SRHRM a etického vedení na dobrovolné zelené chování zaměstnanců na pracovišti a rolové zelené chování, (2) zprostředkovatelské role ekologické pomoci (motivaci) ze strany vedoucího a pociťovaného závazku zaměstnance vůči vlivu SRHRM na dobrovolné ekologické chování zaměstnanců na pracovišti a rolové zelené chování, (3) zprostředkovatelské role etického vedení na spojení mezi SRHRM, dobrovolným ekologickým chováním zaměstnance na pracovišti, a rolovým zeleným chováním, časově zpožděná data. Statistický software SPSS a SMART PLS se používá k analýze 397

odpovědí od vietnamských leteckých společností a dalších leteckých organizací. Hlavní zjištění zaprvé potvrzují přímý pozitivní vliv SRHRM, etického vedení na dobrovolné zelené chování zaměstnanců na pracovišti a rolové zelené chování. Za druhé je prokázána pozitivní zprostředkovatelská role ekologické pomoci (motivaci) ze strany vedoucího a pocíťovaného závazku zaměstnance vůči vlivu SRHRM na dobrovolné zelené chování zaměstnanců na pracovišti a rolové zelené chování. Zároveň se podařilo potvrdit zprostředkovatelskou roli etického vedení ve vztahu k SRHRM a dobrovolnému zelenému chování zaměstnanců na pracovišti a rolovému zelenému chování. Jedná se o zprostředkovatelskou roli etického vedení od SRHRM až po vedení k dobrovolnému ekologickému chování zaměstnanců na pracovišti a rolovému zelenému chování prostřednictvím ekologické pomoci (motivaci) ze strany vedoucího a pocíťované povinnosti zaměstnance. Přínosem této studie v teoretické oblasti je zdůrazňování, teorie sociální výměny, teorie sociálního učení, teorie sociálně kognitivní a teorie sociální identita při vysvětlování vztahu mezi SRHRM a zeleným chováním na pracovišti, se zprostředkovateli v podobě ekologické pomoci (motivaci) ze strany vedoucího, pocíťované povinnosti zaměstnance a moderátory etického vedení. Kromě toho práce popisuje praktické důsledky, výzkumná omezení a směr dalšího výzkumu.

Nguyen Thi Thu Huong, Ph.D.

Datum obhajoby: 17. 5. 2024

Školitelka: doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.

Posílení sdílení “zelených znalostí”: Role environmentálního řízení včetně řízení lidských zdrojů dle principů GHRM v leteckém průmyslu

Abstrakt

Ekologickému řízení lidských zdrojů (dále jen GHRM), které je definováno jako integrace environmentálních aspektů do řízení lidských zdrojů, je v současnosti věnována velká pozornost nejenom od současných autorů. Stávající literatura však poukázala na otázku, dotýkající se toho, jak a kdy GHRM popisuje sdílení ekologických znalostí u zaměstnanců, jakož i na roli environmentálního vedení za určitého psychologického vedení daného konceptu (PCB - psychological contract breach). Cílem této práce je tedy na základě teorie sociální výměny a teorie sociálního učení vytvořit komplexní model, který by zkoumal: (1) přímý vliv GHRM a environmentálního vedení a PCB na sdílení ekologických znalostí (2) zprostředkování role environmentálních znalostí a ekologických iniciativ vůči vlivu GHRM na sdílení ekologických znalostí (3) roli environmentálního vedení a PCB na souvislosti

mezi environmentálními znalostmi a GHRM a ekologickými iniciativami prostřednictvím sdílení jejich znalostí. V práci se aplikuje přístup smíšených metod. Nejprve se na potvrzení dotazníku používá kvalitativní studie. Poté je využit kvantitativní přístup k ověření navržených hypotéz. Ke sběru dat od 443 respondentů (pracující ve vietnamských leteckých společnostech) je použit dvouvlnný časově zpožděný průzkum prostřednictvím dotazníku.

Shariq Syed Muhammad, Ph.D.

Datum obhajoby: 17. 5. 2024

Školitelka: prof. Ing. Felicita Chromjaková, PhD.

Role digitálního vedení, digitálních technologií a dynamických schopností při ovlivňování analytických schopností velkých dat pro rozhodování založené na datech

Abstrakt

Studie vymezuje rámec pro optimalizaci analytických schopností velkých dat pro rozhodování řízené daty prostřednictvím digitálního vedení a digitálních schopností s orientací na organizaci (digitální strategické plánování, digitální spolupráce oddělení a podpora vrcholového managementu), zaměstnance (digitální sociální kapitál a digitální gramotnost) a technologie (průmyslový internet věcí) vymezenou teoretickou optikou pohledu na dynamické schopnosti. Víceero studií analyzovalo proces transformace firmy a všechny poukázaly na stejný problém nebo bariéry v transformaci firem. Tyto bariéry jsou orientované na organizaci, na člověka a na technologie. Kromě toho jsou tyto studie konceptualizovány prostřednictvím kvalitativních studií, ale nebyla provedena ani jediná empirická nebo kvantitativní studie, která by tyto faktory probírala současně. Současná studie identifikuje uvedenou mezeru diskusí o organizačních, lidských a technologických faktorech společně s empirickou nebo kvantitativní analýzou, s cílem zobecnění závěrů studie. Současná studie pojednává o těchto faktorech novátorsky a z hlediska dnešních potřeb. Organizační schopnosti zahrnují digitální strategické plánování, digitální spolupráci oddělení a podporu vrcholového managementu. Lidské schopnosti nebo faktory zahrnují digitální sociální kapitál a digitální gramotnost. Zároveň technologická schopnost nebo faktor zahrnují průmyslový internet věcí. Údaje byli shromážděny na základě dotazníkového průzkumu od 277 zaměstnanců pracujících v chemických sektorech Pákistánu na rozhodovacích pozicích. Studie přispívá k dynamickému pohledu na schopnosti, která kategorie schopností z organizačních, lidských a

technologických je důležitější pro implementaci a využití velkých dat tak, aby se organizace mohla více soustředit na budování a rozšiřování uvedených schopností.

Ing. Nikola Svirak, Ph.D.

Datum obhajoby: 25. 6. 2024

Školitel: doc. Ing. Michal Pilík, Ph.D.

Využití sociálních sítí jako online marketingového nástroje ke zvýšení občanské angažovanosti v obcích v České republice

Abstrakt

Popularita sociálních médií stále roste, a to i kontextu komunikace mezi obcí a občany. V posledních letech se stala sociální média klíčovým nástrojem v komunikační strategii obcí, a to hlavně z toho důvodu, že umožňují rychlý tok informací a efektivní interakci s občany. Tato disertační práce se zaměřuje na potenciál sociálních médií jako hlavního komunikačního nástroje, díky kterému lze efektivně zvýšit občanskou angažovanost v obcích s rozšířenou působností v České republice. Cílem disertační práce bylo provést komplexní výzkum za pomoci sociálních médií v obcích s rozšířenou působností. Práce se zaměřila na dvě hlavní oblasti: Občanskou angažovanost na sociálních sítích, kdy na základě stanovené metriky byla vyhodnocena úroveň zapojení občanů do komunikace na sociálních sítích. Zjištění této části práce ukázala, že občanská angažovanost je v tomto ohledu velmi nízká. Druhou částí bylo prozkoumat kvalitu využívání sociálních médií. Práce zkoumala v druhém kroku, jak efektivně obce sociální sítě využívají jako online marketingový nástroj pro podporu komunikace a zjištění účinnosti relevantních navržených faktorů, které by mohly přispět ke zvýšení občanské angažovanosti. K dosažení cílů práce byla v rámci metodologie využita metoda smíšeného výzkumu. V první fázi proběhl předvýzkum, ve kterém se vycházelo především se sběru sekundárních dat z běžně dostupných oficiálních facebookových profilů obcí s rozšířenou působností ($n = 205$). Právě v této části se prokázalo, že komunikace na platformách a občanská angažovanost je velmi nízká. Na základě těchto zjištěných informací byl proveden kvalitativní výzkum za pomoci 21 polostrukturovaných rozhovorů se stakeholdery, zástupci obcí a administrátory sociálních sítí. Tato část výzkumu poskytla cenné pohledy a zkušenosti na využití sociálních médií a zároveň potvrdila hrozby a výzvy. Poslední část práce doplnil kvantitativní výzkum, který proběhl tradiční formou dotazníkového šetření, které se uskutečnilo online prostřednictvím Google Forms přes předem domluvené

oficiální facebookové profily vybraných obcí. Otázky směřovaly k ověření hypotéz týkajících se faktorů, které mohou zvýšit občanskou angažovanost na sociálních sítích.

Ho Viet Anh, Ph.D.

Datum obhajoby: 26. 11. 2024

Školitelka: doc. Dr. Ing. Jana Matošková, Ph.D.

Vliv důvěry založené na pocitech na inovativnost organizace: moderační role síly sítě v regionálních klastrech

Abstrakt

Inovace jsou důležitým tématem při studiu regionálních klastrů, a to pro jejich přínosy pro zvyšování konkurenceschopnosti na národní, regionální i organizační úrovni. Zejména zlepšování vnitřních kapacit na podporu inovací uvnitř organizace je téma, které přitahuje mnoho vědců v teoretické rovině, ale chybí empirický výzkum, který by toto téma vyhodnotil. Prostřednictvím rozvíjení základních konceptů teorie sociálního kapitálu a teorie sociální výměny tato práce zkoumá a předpokládá pozitivní vztah mezi důvěrou založenou na pocitech a inovativností organizace, jakož i moderační roli síly sítě na tento vztah. Ve Vietnamu byla provedena dvoufázová kvantitativní studie. V 1. fázi bylo provedeno 20 rozhovorů s respondenty, kteří byli vedoucími pracovníky, experty, manažery a zaměstnanci pracujícími v regionálním klastru, s cílem blíže jim objasnit zamýšlený nástroj měření a dát jim prostor se k výzkumu vyjádřit. Ve 2. fázi byl proveden průzkum s podporou vlády města Thu Duc, při kterém byly shromážděny údaje od 408 respondentů a provedeno kvantitativní vyhodnocení pomocí modelu PLS-SEM. Výsledky výzkumu ukazují, že v regionálních klastrech má důvěra založená na pocitech pozitivní vliv na inovativnost organizace ve všech čtyřech aspektech: produkt, chování, strategie a proces. Síla sítě však nehraje ve výše uvedených vztazích zcela moderační roli, ale vykazuje pouze moderační roli ve 3 dílčích vztazích. V souladu s tím empirické důkazy vedou k závěru, že zvyšování frekvence interakcí a prodlužování doby strávené v regionálním klastru vede k rostoucímu vlivu důvěry založené na pocitech na behaviorální inovativnost; a čím delší je doba působení v regionálním klastru, tím silnější je vliv důvěry založené na pocitech na procesní inovativnost. Výsledky výzkumu doplňují úvahy mnoha předchozích vědců o důvěře, která pomáhá vytvářet pozitivní prostředí, podporuje experimentování a volné sdílení znalostí a inovativních nápadů. Moderální role síly sítě je novým přínosem této práce. Zjištěním odlišných rolí času v klastrech a frekvence interakcí byly navrženy nové směry akademického výzkumu. Manažeri klastrů a

tvůrci politik se zároveň mohou opřít o výše uvedené výsledky, a mají tak k dispozici postupy pro posílení behaviorálních inovací a procesních inovací ve svých regionálních klustrech, zejména v kontextu rozvíjejících se zemí, jako je Vietnam, jehož vedoucí představitelé mají velký zájem na transformaci a posílení inovací ve stávajících regionálních klustrech.

Studijní program: HOSPODÁŘSKÁ POLITIKA A SPRÁVA

Studijní obor: Finance

Etsub Tekola Jemberu, Ph.D.

Datum obhajoby: 25. 6. 2024

Školitelka: doc. Ing. Adriana Knápková, Ph.D.

Vliv investičního rozhodnutí na finanční výkonnost firmy v závislosti na nejistotě hospodářské politiky v nefinančním sektoru Pákistánu

Abstrakt

Navzdory celosvětovému rozkvětu finančních trhů jako strategie finanční reformy v minulém století je zhruba šestina zemí na světě stále bez oficiální burzy cenných papírů. Četné studie zjistily pozitivní souvislosti mezi dobře fungujícími akciovými trhy a hospodářským růstem. Někteří výzkumníci však zůstávají k jejich přínosu, zejména v rozvojových zemích, oprávněně skeptičtí. Kromě tohoto tvrzení dosud nebyla vyvinuta žádná podstatná snaha o měření dopadu nedostupnosti akciového trhu na ekonomiku. Cílem této disertační práce je odstranit tuto mezeru ve znalostech zkoumáním ekonomického dopadu neexistence akciových trhů v zemích, kde tyto burzy neexistují. Pomocí syntetické kontrolní metody (SCM) odhaduje hypotetickou ekonomickou výkonnost vybraných zemí, které burzy nezavedly, pokud by v roce 1994 burzy zavedly. Metoda konstruuje věrohodné kontrafaktuální scénáře, tzv. syntetické kontroly, jako váženou kombinaci srovnatelných zemí s existujícími burzami cenných papírů. Tyto syntetické kontroly účinně napodobují ekonomické trajektorie ne-burzovních zemí před jejich zavedením a ukazují jejich potenciální vývoj, pokud by burzy existovaly. Analýza využívá jako klíčové výsledné proměnné ekonomický výstup, investice a zaměstnanost a jako prediktory jsou vedle údajů o výsledcích před ošetřením použity kovariáty, jako je inflace, rozvoj finančních institucí, úroveň demokracie a růst populace. Zatímco studie se zaměřuje na šest zemí bez burz cenných papírů, sedm dalších zemí, které založily své první burzy cenných papírů kolem roku 1994, tvoří dárcovský soubor pro konstrukci

syntetických kontrol. Výsledky analýzy ukazují, že dopad neexistence akciových trhů v zemích bez burzy cenných papírů je různorodý napříč makroekonomickými ukazateli a ekonomikami. Zatímco většina zemí přišla bez trhů o značné zisky z produkce, z hlediska celkových investic jim to nepřineslo ani prospěch, ani náklady. Výjimečně se zdá, že Etiopie měla z neexistence akciového trhu prospěch, a to jak z hlediska růstu produkce, tak investic. Na druhé straně dopad na zaměstnanost se ukázal jako výrazně pozitivní v zemích bez burzy, jako je Demokratická republika Kongo a Guinea. Významnost těchto výsledků je testována pomocí placebo testů. Kontroly robustnosti s použitím alternativních přiřazení vah do značné míry potvrdily směr dopadů odhadovaných základní analýzou. Disertační práce přispívá k širší literatuře o vlivu akciových trhů tím, že zavádí dosud neznámý přístup SCM k tomuto tématu. Rovněž zdůvodňuje použití SCM pro odhad dopadu absence intervencí. Kromě toho má studie také praktické důsledky pro tvůrce politik, neboť předkládá důkazy, které mohou být podkladem pro jejich rozhodovací proces týkající se zřízení burz v příslušných ekonomikách.

1.3 Fakulta aplikované informatiky

Studijní program: INŽENÝRSKÁ INFORMATIKA

Studijní obor: Automatické řízení a inženýrská informatika

Ing. Jakub Husár, Ph.D.

Datum obhajoby: 17. 10. 2024

Školitel: doc. Ing. Jiří Pecha, Ph.D.

Matematické modelovanie etanolýzy tukov a olejov

Abstrakt

Etyl ester, oleochemikália s veľkým potenciálom naprieč rôznymi odvetviami, vzniká ako hlavný produkt procesu nazývaného etanolýza. Predložená dizertačná práca sa zaoberá matematickým modelovaním etanolýzy s prihliadnutím na v literatúre zanedbávanú vedľajšiu reakciu - saponifikáciu, ktorá má veľký vplyv na efektivitu výborného procesu a kvalitu výsledného produktu. Bol navrhnutý a validovaný kvantitatívne model etanolýzy s priaznivou priemernou odchýlkou 0.04 mmol/g od experimentálnych dát získaných pri širokom rozsahu reakčných podmienok (40 - 60 °C, 0.25 - 1.0 % hm. NaOH). Tento model bol ná-

sledne použitý pre simuláciu procesu, optimalizáciu reakčných podmienok a taktiež ako podklad k skúmaniu reakcie v prietochnej systéme pre účely riadenia tohto procesu. Pre jednoduchšie sledovanie reakcie a základnú experimentálnu identifikáciu systému bola vyvinutá off-line metóda využívajúca meranie indexu lomu spracovanej reakčnej zmesi a pre získavanie spätnej väzby v reálnom čase bola vyvinutá on-line metóda založená na FTIR spektroskopii. Tieto monitorovacie metódy boli validované na sade reálnych vzoriek a vykazovali rozdiel nižší ako 3.5 % v porovnaní s referenčnou metódou - plynovou chromatografiou. Získané poznatky boli aplikované pri návrhu a realizácii etanolýzy v prietochnej reaktore, pričom experimentálne dáta z prietochného reaktora boli v zhode so simuláciou navrhnutého modelu. Tento model následne poslužil pri návrhu PID a MPC riadenia prietochného reaktora, pričom bol overený aj vplyv porúch na tento systém v priebehu riadenia. Táto práca prináša originálne poznatky o etanolýze a jej riadení s potenciálom aplikácie v priemyselnej praxi.

Studijní program: INŽENÝRSKÁ INFORMATIKA

Studijní obor: Inženýrská informatika

Ing. Martin Burdík, Ph.D.

Datum obhajoby: 29. 10. 2024

Školitel: prof. Mgr. Roman Jašek, Ph.D., DBA

Výzkum ontologických struktur zdravotní dokumentace a překážek digitalizace ve zdravotnictví

Abstrakt

Současný trend rychlého technologického pokroku daný především systémy využívajícími umělou inteligenci je jedním z nejzajímavějších témat v oblasti informatiky. Potřeba digitalizace personálních údajů se ukázala jako užitečný nástroj pro zefektivnění poskytovaných veřejných služeb a komunikace s orgány státní správy. Proces transformace zdravotnických údajů do digitalizované podoby je však v tomto ohledu pomalejší. Je to dáno především důsledkem etických bariér, obavami souvisejícími se ztrátou soukromí a ochranou osobních údajů. Předcházení těmto problémům vyžaduje pečlivou přípravu legislativy, včetně technické připravenosti komplexního systému elektronického zdravotnictví s prioritou lidského prospěchu a bezpečnosti. Harmonizace právních předpisů a standardizace technologických systémů jsou nezbytné pro efektivní sdílení zdravotních údajů a zajištění kvalitní péče napříč

zdravotnickými systémy nejen u nás, ale i v zahraničí. Tato práce se zabývá standardizací dat, především komunikačními standardy jako HL7 FHIR a DASTA, a jejich rolí v efektivním přenosu zdravotních dat. Zavedení jednotných mezinárodních standardů může usnadnit přeshraniční sdílení elektronické zdravotní dokumentace a podpořit integraci českého zdravotnictví do širšího evropského kontextu. S ohledem na zavedené terminologické standardy a ontologické jazyky je následně navržena architektura zobrazovacího nástroje zdravotnických dat založená na XSL šabloně.

Ing. Michal Gracla, Ph.D.

Datum obhajoby: 29. 11. 2024

Školitel: doc. RNDr. Vojtěch Křesálek, CSc.

Analýza rozptylových obrazců zplodin výstřelu z expanzní pistole pro odhad vzdálenosti střelby

Abstrakt

Disertační práce se zabývá odhadem vzdálenosti střelby z expanzní pistole založené na analýze rozptylových obrazců zplodin výstřelu. K vytvoření rozptylových obrazců zplodin výstřelu byla použita expanzní pistole s akustickými nábojkami. Na základě provedené rešerše lze konstatovat, že oblast expanzních zbraní není dostatečně publikována, kdy ve většině publikací je uveden pouhý fakt, že jsou podobné jako palné kulové zbraně. Cílem disertační práce je navrhnout matematický model ke stanovení odhadu vzdálenosti střelby z expanzní pistole. Za tímto účelem byla provedena měření a experimenty spočívající v analýze akustických nábojek a jejich výmetných náplní, vzniklých rozptylových obrazců zplodin výstřelu a spadu částic zplodin výstřelu vzniklých po výstřelu z expanzní pistole. Ke zpracování dat byl využit software Wolfram Mathematica. Na základě zjištěných výsledků lze konstatovat, že pomocí analýzy rozptylových obrazců zplodin výstřelu lze odhadnout vzdálenost střelby z expanzní pistole s akustickými nábojkami. Tento odhad lze považovat za spolehlivý do vzdálenosti maximálně 120 mm, větší vzdálenosti střelby nelze vzhledem k nejistotě měření spolehlivě rozlišit.

Ing. Tomáš Kadavý, Ph.D.

Datum obhajoby: 26. 8. 2024

Školitel: prof. Ing. Roman Šenkeřík, Ph.D.

Porušování limitů Argumentů v Evolučních Algoritmech

Abstrakt

V posledních desetiletích se evoluční algoritmy (EA) staly populárními a uznávanými pro svou robustnost a efektivitu v řešení rozmanitých optimalizačních problémů. S narůstajícími výzvami v oblasti umělé inteligence (AI), zejména v kontextu aplikací strojového učení, dochází k nové vlně výzkumu EA. Klíčové aspekty pro další generaci těchto algoritmů zahrnují teoretické základy, analýzy běhu, správné benchmarkovací postupy a detailní zvládnání kritických situací, což jsou základní stavební kameny pro dosahování nových úspěchů v AI. Jednou z klíčových výzev je i zvládnutí limitů parametrů optimalizované úlohy, které definují prostor přípustných řešení. I když se dostupné publikace, zabývající se metodami zabraňujícími překročení těchto limitů, postupně zlepšují a jejich počet roste, stále je to mnohdy opomíjené téma, které má významný dopad na efektivitu evolučních algoritmů (EA). Tato disertační práce se zaměřuje na vliv různých protiopatření na výkon evolučních algoritmů (EA). Výzkum začal analýzou základních variant EA, jako jsou PSO (Particle Swarm Optimization), FA (Firefly Algorithm) a SOMA (Self-Organizing Migrating Algorithm). Pozornost se poté přesunula na pokročilejší algoritmy (state-of-the-art), vybrané na základě benchmarkových sad. Studie identifikovala, že integrace účinných protiopatření do návrhu algoritmů může významně ovlivnit jejich pozici v benchmarkových testech. Závěry práce poukazují na významnou problematiku v replikovatelnosti algoritmů, způsobenou nekompletními popisy v publikacích. Tato situace naznačuje potřebu zlepšení v procesu návrhu algoritmů, aby se zvýšila jejich ověřitelnost a udržitelnost.

Muhammad Hemin Akram, Ph.D.

Datum obhajoby: 4. 6. 2024

Školitel: prof. Ing. Martin Hromada, Ph.D.

Ochrana osobních údajů v E-Governmentu

Abstrakt

Služby e-governmentu jsou poskytovány ve vyspělých a většině rozvojových zemí. Vhodná aplikace e-governmentu umožňuje vyšší úroveň efektivity vládních úkolů, zlepšování procesů a postupů, zvyšuje kvalitu veřejných služeb, zlepšuje také využívání informací v rozhodovacích procesech a umožňuje lepší komunikaci mezi různými vládními úřady. Kromě toho hraje velkou roli při snižování korupce. V e-governmentu mají jednotlivci obavy o své soukromí, protože e-government často zpracovává osobní údaje. Tento výzkum reflektuje obavy a překážky, které ovlivňují bezpečnost osobních údajů v e-governmentu. S ohledem

na většinu bezpečnostních hledisek, je navrhovaný nový model e-governmentu zaměřen právě na ochranu osobních údajů. Z hlediska metodologie lze výzkum vnímat jako kvalitativní, je postaven na případových studiích, obsahové analýze a srovnávací studii. Navrhovaný model zahrnuje metody, které vládám umožňují zvýšit úroveň ochrany osobních údajů v právní, sociální, organizační a technické oblasti. Kromě nastínění požadavků na ochranu osobních údajů pro každou úroveň modelu, model poskytuje strategii zlepšování, pravidla, procesy a indikátory pro budoucí implementaci. Stejně tak byla v této práci navržena a použita nová metoda pro hodnocení navrženého modelu. Využívá analýzu SOAR (Strengths, Opportunities, Aspirations, and Results) k vyhodnocení fází a kombinuje ji s procesem analytické hierarchie (AHP) k určení aplikovatelnosti modelu. Závěry práce ukazují, že model je vhodný k praktické aplikaci. Model je tedy použitelnou a vhodnou volbou pro budování e-governmentu v rozvojových zemích.

Ing. Martina Žabčíková, Ph.D.

Datum obhajoby: 30. 10. 2024

Školitel: prof. Mgr. Roman Jašek, Ph.D., DBA

Rozpoznávání skrytých informací k určení intencionální lži pomocí elektroencefalografie

Abstrakt

Rozpoznávání skrytých informací za účelem odhalení intencionální lži představuje klíčovou výzvu v oblasti bezpečnosti. Současné detektory lži jsou nákladné, nepohodlné a náchylné k manipulaci. Detektory lži založené na elektroencefalografii (EEG) se staly populárnějšími oproti polygrafům, jelikož nabízejí vyšší odolnost vůči vědomému ovlivnění. Hlavním cílem této disertační práce je vyvinout systém pro rychlou a efektivní detekci intencionální lži pomocí analýzy EEG signálů získaných nízkonákladovým zařízením, s využitím pokročilých metod strojového učení a výběru vlastností. EEG signály byly snímány během vizuálního experimentu, který zkoumá neurofyzilogické změny při pokusu o lhaní prostřednictvím analýzy Event-Related Potential (ERP) komponenty P300. Následně byly analyzovány rozdíly v průběhu vln P300 účastníků v reakcích na vizuální podněty známých a neznámých tváří pomocí genetického algoritmu (GA) pro výběr vlastností a algoritmu Support Vector Machine (SVM) pro klasifikaci. Tento přístup dosáhl vysoké přesnosti klasifikace, což potvrzuje jeho účinnost a spolehlivost při rozpoznávání skrytých informací. Navržený systém

je uživatelsky přívětivý a vhodný i pro uživatele bez hlubších odborných znalostí, což umožňuje snadnou implementaci s možností efektivního využití v akademických i praktických scénářích. Nízké náklady na zařízení a zjednodušení procesu detekce lži pomocí EEG naznačují potenciál pro širší využití, včetně forenzních a bezpečnostních oblastí.

1.4 Fakulta multimediálních komunikací

Studijní program: MULTIMÉDIA A DESIGN

Studijní obor: Výtvarná umění

MgA. Kateřina Bučková, Ph.D.

Datum obhajoby: 17. 6. 2024

Školitelka: doc. MgA. Kristýna Petříčková, Ph.D.

Figurální kresba a její výuka na vysokých školách v českém a slovenském prostředí ve 21. století

Abstrakt

Kresba je prvotním jazykem každého umělce a základem každého uměleckého oboru. Stala se ideovým svorníkem všech výtvarných prací, jejich pověstnou alfou i omegou. Pokud umělec dostane nápad, v prvotní fázi jej přetaví do kresby. Na většině uměleckých škol stále probíhají hodiny tradiční figurální kresby, na kterých studenti kreslí klasickými kresebnými technikami. Kresba je rovněž součástí přijímacích zkoušek na střední i vysoké umělecké školy. Zároveň tvoří i velkou část předkládaných portfolioů do vybraných ateliérů. Výuka figurální kresby byla vždy chápána jako jeden ze zásadních nástrojů rozvoje tvůrčích schopností studentů. V současnosti je však patrný určitý posun ve vnímání a praktikování kresby. Tato disertační práce si klade za cíl zjistit, jaká je role (význam, postavení, důležitost) figurální kresby a její výuky na vysokých školách v českém a slovenském prostředí ve 21. století.

MgA. Josef Erla, Ph.D.

Datum obhajoby: 17. 6. 2024

Školitel: doc. MgA. Libor Nemeškal, Ph.D.

Pozice asistenta střihu v české kinematografii

Abstrakt

Disertační práce pojednává o funkci asistenta střihu na poli české audiovizuální tvorby. Vytýčuje rámec jeho práv i povinností, porovnává se zahraničním prostředím a začleňuje do historického kontextu. Nedílnou součástí této práce je i praktický soubor pěti audiovizuálních děl, na kterých se student podílel jako střihač či asistent střihu.

MgA. Petr Januschka, Ph.D.

Datum obhajoby: 5. 11. 2024

Školitel: prof. Mgr. MgA. Jan Gogola

Americký válečný film 21. století: Na frontě hodnot

Abstrakt

Disertační práce „Americký válečný film 21. století: Na frontě hodnot“ se sestává z praktické a teoretické části. Praktickou částí je krátkometrážní snímek Ostrov svobody, teoretickou pak analýza reprezentace amerických hodnot ve vybraných amerických válečných filmech reflektujících válku proti teroru. Pojítkem obou částí je zkoumání možných způsobů reprezentace hodnotového konfliktu ve filmu. Praktická část inscenuje v kulisách jednoho letadla dialog mezi svobodou, individualismem a právem na následování osobního štěstí na jedné straně a věrností, rodinou, vlastenectvím a pospolitostí na straně druhé. Toto hodnotové „tření“ se přitom pokouší prezentovat empatickým a nezjednodušujícím způsobem, který oběma pólům přiznává vlastní pravdivost. Na praktický výstup pak navazuje část teoretická, analyzující způsob reprezentace hodnot (konkrétně těch amerických) ve vzorku zmíněného typu válečných filmů, a co od této reprezentace očekává kritická obec. Nakonec práce konfrontuje zjištění z obou částí a předkládá poučení a závěry z toho vyplývající.

MgA. Adam Kencki, Ph.D.

Datum obhajoby: 5. 11. 2024

Školitel: doc. MgA. Jaroslav Prokop

Fotografická tvorba spisovatele, cestovatele a diplomata Jana Havlasy

Abstrakt

Cílem této disertační práce je analyzovat Havlasovu fotografickou tvorbu a zasadit ji do kontextu doby, ve které žil tj. do přelomu 19. a 20. stol. a první poloviny 20. stol., představit co a jak v jednotlivých etapách svého života fotografoval, za jakým účelem snímky pořizoval a jak s nimi dále pracoval a nakládal.

MgA. Marcel Legindi, Ph.D., DiS.

Datum obhajoby: 17. 6. 2024

Školitel: doc. MgA. Libor Nemeškal, Ph.D.

Efektivita práce v digitální audiovizuální tvorbě Koncept nelineární CGI-AV pipeline

Abstrakt

Tato transdisciplinární disertační práce navrhuje inovativní nelineární přístup k produkci digitálních audiovizuálních (AV) výstupů při současném snížení času a pracovní síly, které jsou obvykle vyžadovány v tradičních lineárních CGI-AV pipelinech. Se zaměřením na efektivitu tvorby, zaměřující se na malé a střední týmy umělců v oblasti CGI-AV, poskytuje práce komplexní srovnání mezi lineárními a nelineárními pipeline. Zdůrazňuje jejich výhody a omezení a doporučuje využití procedurálních strategií. Výzkum, který je základem této práce, si klade za cíl identifikovat kvantifikovatelné aspekty kvality výstupů CGI-AV z perspektivy tvorby obsahu. Dále, po vyhodnocení a definování stávajícími metodami, které by vedly k měření efektivity v kontextu produkce CGI-AV, výzkum zahajuje vytváření nových experimentálních metod, zejména ve vztahu ke kvantifikaci iterace. Praktická část práce navrhuje efektivní strategie pro rychlý vývoj prototypů prostřednictvím urychlení iterativních cyklů pomocí procedurálních a automatizovaných přístupů v procesu tvorby CGI-AV. Kromě toho práce zkoumá měnící se roli umělce v nových technologických prostředích. Navrhuje nové způsoby interakce mezi uměleckým a technickým aspektem výroby, vytváří koncept art-nodů, kde jsou rutinní úkoly nahrazeny technologiemi. Art-nody podporují umělecký kreativní přístup a experimentování. V rámci svého rozsahu se tato práce snaží nabídnout cenné vhledy a praktická řešení pro zlepšení celkové efektivity a kvality audiovizuální produkce, čímž přispívá umělcům i celému průmyslu CGI-AV. Práce předkládá kompletní, teoreticky podložený a prakticky otestovaný koncept nelineární CGI-AV pipeline, který je okamžitě aplikovatelný v rámci existujícího softwaru a otevírá budoucí vývoj všestranného softwarového řešení.

MgA. Kristýna Londinová, Ph.D.

Datum obhajoby: 17. 6. 2024

Školitel: prof. Mgr. A. Pavel Noga, ArtD.

Kritický design

Abstrakt

Disertační práce zkoumá aktuální působení kritického designu v České republice, ve spojitosti s výukou kritické praxe a kritického myšlení v oblasti designu. Teoretická část práce nabízí definice a kontext kritického designu a praxe. Dále práce zjišťuje současný stav povědomí o kritické praxi v oblasti grafického designu na uměleckých vysokých školách, prezentuje její metody, přínosy či úskalí a věnuje se také současné roli grafického designéra pomocí dotazníkového šetření a rozhovorů s odborníky. Čtenáři je poskytnuto několik metod, způsobů myšlení a nových perspektiv, které mohou ovlivnit jeho designérskou praxi. Všechny poznatky z práce byly východiskem a základem pro vznik publikace, jejímž cílem je vyplnit absenci knižních zdrojů, které se věnují kritickému designu a praxi, na českém knižním trhu. Publikace je autorsky graficky zpracována a je určena pro studenty, mladé designéry, umělce ale také pro širokou veřejnost se zájmem o danou problematiku.

Ing. Hana Nováková, Ph.D.

Datum obhajoby: 17. 6. 2024

Školitel: prof. Mgr. Peter Štarchoň, Ph.D.

Virtuální realita v umění: vytvoření virtuálního ateliéru a obrazové galerie

Abstrakt

Hlavním cílem této disertační práce je identifikovat potenciál a limitace využití virtuální reality (VR) při vytváření experimentálního a dostupného virtuálního ateliéru s využitím umělé inteligence (AI) a dalších technologií, s důrazem na demokratizaci technologického pokroku v uměleckém prostředí. Dílčími cíli této práce jsou (1) podrobný a přehledný vhled do stávajícího stavu VR, včetně technických a kulturních východisek (2) porozumění potenciálu a limitacím VR v umění na základě tří samostatně publikovaných primárních výzkumů a komparativního výzkumu 30 VR projektů (3) návrh aplikace, která uplatňuje výstupy výzkumu v tvorbě autentického virtuálního ateliéru a obrazové galerie, jež může inspirovat umělce i mimo kulturní centra. Teoretická část představuje stručný přehled VR světů, klíčové pojmy, koncepty a osobnosti z oblasti VR před masivním nástupem AI. V praktické části jsou představeny výsledky tří primárních výzkumů, metodika komparativního výzkumu, výzkumný soubor, samotné provedení výzkumu a jeho vyhodnocení a z toho plynoucí závěry včetně formulace 12 zásad tvorby uměleckého VR. Následuje stanovení tvůrčích a uživatelských hledisek, cílových skupin, limitací a maxim pro vlastní technické řešení. Aplikace tak představuje tvorbu vlastního studia a prodejní obrazové galerie s inovativními prvky vyměnitelných obrazů, použití AI (3/2021) i ručně

malovaného 3D prostoru a experimentálního prostoru, sound branding a osobitých řešení user experience (UX) a interface (UI). Za účelem naplnění cílů disertační práce tak během pandemie vzniklo autentické, technicky i cenově dostupné prostředí, které kombinuje prvky experimentu, umění a inteligentně využitě techniky, jež funguje jako svébytný digitální prostor, který lze pružně měnit a obohacovat např. o VR Laboratoř, NFT platformu nebo vstupy do výstav. Disertační práce propojuje svět umění, marketingové komunikace a technologií v době pandemie Covid-19 a může tak sloužit jako inspirace pro další umělce a cenný zdroj mapující toto unikátní historické období.

Mgr. Eva Učňová, Ph.D.

Datum obhajoby: 5. 11. 2024

Školitel: prof. Mgr. MgA. Jan Gogola

Moje Kostarika aneb Osobní filmový cestopis za hranicí domácí a osobní identity

Abstrakt

Disertační práce „Moje Kostarika aneb Osobní filmový cestopis za hranicí domácí a osobní identity“ se zaměřuje na soudobou českou cestopisnou dokumentární tvorbu s osobním zaměřením, jejímž vyústěním je vznik treatmentu osobního cestopisu. Cílem této práce je prozkoumat současnou podobu českého osobního cestopisu jako projev fenoménu osobní a společenské identity. Práce definuje osobní cestopis jako formu, která zahrnuje rodinné aspekty a propojuje etnologický prostor s intimní identitou, a sleduje, jak cestování do cizích zemí ovlivňuje osobní i kolektivní identitu. Obsahuje analýzu a komparativní studii českých i zahraničních soudobých osobních cestopisů, přičemž se zaměřuje na to, jak autoři reflektují svá osobní vnímání, ať už se jedná o jednotlivce, páry, rodiny nebo turistické skupiny. Práce zkoumá, co se jednotlivci a členové společenství můžeme dozvědět o sobě prostřednictvím zkušenosti s cestováním do „jinam“, a reflektuje názory antropoložky a etnografa o lidské variabilitě a adaptaci na různé životní podmínky. Pomocí hloubkových polostrukturovaných rozhovorů se významnými českými tvůrci cestopisných dokumentů je ověřován směr projektu, a tyto rozhovory formují tvůrčí zkušenosti a doporučení pro autory cestopisných scénářů s důrazem na osobní rozměr. Téma disertační práce vychází z autorčina záměru navštívit Kostarikou za svými rodinnými předky, což plánuje v budoucnu zpracovat ve formě dokumentárního filmu. Projektová část se věnuje tvorbě treatmentu cestopisného dokumentárního filmu situovaného do prostředí Centrální Ameriky jako součást uměleckého výzkumu.

1.5 Univerzitní institut – celouniverzitní studijní programy

Studijní program: MATERIÁLOVÉ VĚDY A INŽENÝRSTVÍ

Studijní obor: Biomateriály a biokompozity

Ing. Petra Dröhsler, Ph.D.

Datum obhajoby: 30. 8. 2024

Školitel: prof. Ing. Vladimír Sedlařík, Ph.D.

Modifikace stability biologicky rozložitelných polyesterů za abiotických podmínek

Abstrakt

Tato práce se zaměřuje na modifikaci stability, která ovlivňuje především rychlost degradace vybraných biodegradabilních polyesterů, jako je polylaktid (PLA), jeho kopolymery a polykaprolakton (PCL) za účelem rozšíření aplikačního rozsahu. Teoretická část shrnuje u materiálu na bázi PLA současný stav jeho vlastností, dosud dostupné modifikace, aplikační potenciál a také degradační mechanismus za různých podmínek. Experimentální část nabízí nové možnosti modifikace degradační stability polymeru PLA s výsledky výzkumu zaměřené na netoxické a ekologicky šetrná aditiva. V první části je srovnáván vliv aditiva z odpadní biomasy v polymerech PLA a PCL. Druhá studie je zaměřena na chemické modifikace struktury PLA pomocí kopolymeračních reakcí s kyselinou akrylovou. Pro zvýšení tohoto efektu a korelaci dalších vybraných vlastností byla současně provedena úprava pomocí anorganického nanoplniva. Výsledky prokázaly požadovaný vliv na degradační mechanismus sledovaného polymeru dle typů aditiva, které bylo potvrzeno jednotlivými analýzami.

Zahra Yadollahi, M.Sc., Ph.D.

Datum obhajoby: 13. 12. 2024

Školitel: prof. Ing. Petr Sába, CSc.

Nanokompozit na bázi biopolymeru jako systém dodávání léčiv

Abstrakt

Syrovátkový proteinový izolát (WPI) je nosič využíváný pro širokou škálu bioaktivních látek, který má za určitých fyziologických podmínek nedostatečnou koloidní stabilitu. Pro zlepšení byly navrženy dva postupy pro stabilizaci polyelektrolytových nanočástic (PEN). První postup byl pomocí polyelektrolytové komplexace záporně nabitého WPI a

kladně nabitého chitosanu (CS). Druhý byl postup pomocí iontové gelace v přítomnosti polyaniontu tripolyfosfát (TPP). Na stabilitu samouspořádání nanočástic má vliv pH a koncentrace nanočástic, proto musí být nejprve optimalizovány. Proto bylo jádro WPI pokryto vrstvou chitosanu a následně stabilizováno pomocí TPP s pH=8. Vzniklé stabilní nanostruktury byly charakterizovány fyzikálně-chemickými metodami DLS, SEM, FT-IR a TGA. Hodnocena byla úroveň zapouzdření a uvolňování nanočástic in vitro. Sférické nanočástice s průměrnou velikostí asi 248,57 ± 5,00 nm a povrchovým nábojem +10,80 ± 0,43 mV prokázaly vysokou účinnost enkapsulace (92,79±0,69) a kontinuální uvolňování pozitivně nabitého chemoterapeutika doxorubicin, které přispívá ke zvýšení stability WPI/CS komplexů. Velikost Z-average a distribuce velikostí vykazovaly v průběhu tří týdnů zanedbatelný nárůst velikosti a tvorby agregátů. Získané výsledky potvrzují vhodnost navržených postupů pro zlepšování koloidální stability PEN, což z nich činí slibné nosiče pro řízené dodávání nanočástic.

Studijní program: NANOTECHNOLOGIE A POKROČILÉ MATERIÁLY

Studijní obor: Nanotechnologie a pokročilé materiály

Anju Deswal, MSc., Ph.D.

Datum obhajoby: 17. 7. 2024

Školitel: Yadav Raghvendra Singh, Dr.

Příprava a charakterizace pokročilých spinel feritových nanokompozitů pro elektromagnetické aplikace

Abstrakt

Nedávný vývoj v oblasti elektronických technologií a technologií přenosu informací zlepšil život společnosti. Různé technologie spojené s elektromagnetickými (EM) vlnami, jako je komunikace páté generace (5G), výrazně zlepšily a zlepšily životy lidí. Pokrok v oblasti komunikace a elektronických zařízení však také zvýšil elektromagnetickou interferenci (EMI), která zhoršuje funkčnost elektronických zařízení a také ovlivňuje lidské zdraví. Aby se minimalizovalo EMI, jsou polymerní nanokompozity potenciálním kandidátem na použití jako stínící materiál proti EMI díky flexibilitě, mechanickým vlastnostem, snadnému zpracování, nízké hmotnosti a dalším přizpůsobeným vlastnostem. Samotný polymer je však nemagnetický, a proto omezuje jeho použití pro stínění EMI. Vysoce výkonný absorbér EM

vln by měl mít silné dielektrické a magnetické ztráty. V poslední době přitahují značnou pozornost spinelové ferity (MFe_2O_4 , $\text{M} = \text{Zn}, \text{Co}$ atd.) díky svým značným magnetickým vlastnostem a chemické stabilitě, které se používají jako plnivo uvnitř polymerních kompozitů pro aplikace stínění EMI. Navíc sekundární plnivo, jako je grafit a redukovaný oxid grafenu, jsou také ideální volbou pro použití jako vodivé plnivo. V této práci byly pomocí sonochemického přístupu syntetizovány různé spinelové feritové nanočástice. Dále byly syntetizované nanočástice spinelového feritu začleněny spolu s vodivým plnivem, jako je komerčně dostupný grafit nebo syntetizovaný redukovaný oxid grafenu (rGO) v termoplastické polyuretanové (TPU) polymerní matici. Tato práce byla zaměřena na vývoj různých polymerních nanokompozitních systémů (a) Zn^{2+} substituované nanočástice kobaltového feritu spolu s redukovaným oxidem grafenu v TPU matici (b) Cu^{2+} substituované kobalt feritové nanočástice s redukovaným oxidem grafenu v TPU matici (c) optimalizace wt % vodivého grafitu a nanočástic feritu kobaltu v TPU matici. Kromě toho byly vyvinuté nanokompozity použity pro aplikace stínění EMI. Dále byly zkoumány EM parametry jako komplexní permitivita a permeabilita, dielektrické ztráty, magnetické ztráty, elektrická vodivost, aby se studovala jejich závislost na EMI stínícím mechanismu vyvinutých polymerních nanokompozitů. Impedanční přizpůsobovací koeficient a konstanta útlumu pomohly předpovědět EMI stínící mechanismus připravených polymerních nanokompozitů.

John David Dmonte, MSc., Ph.D.

Datum obhajoby: 16. 5. 2024

Školitel: prof. Ing. et Ing. Ivo Kuřitka, Ph.D. et Ph.D.

Příprava charakterizace nanostrukturovaných materiálů pro elektronická čidla senzorů plynů

Abstrakt

Disertační práce se věnuje především tématům výzkumných studií ve třech oblastech: studie senzoriky oxidu zinečnatého, studie feritu bizmutu a studie oxidu zinečnatého a vanadičnanu chromitého. Ve studiích snímání oxidu zinečnatého, byl materiálový tisk použit pro přípravu interdigitů a ultra tenkých aktivních senzorových vrstev na různé tenké polymerní fólie a prefabrikované senzorové substráty. Na těchto substrátech byly připraveny ZnO nanostruktury pomocí hydrotermálního růstu. Role polyethyleniminu byla studována pro dosažení co nejlepšího termálního růstu a požadované délky nanostruktury, a za účelem vylepšení poměru délky a šířky nanostruktury a redukce aglomerací. Tento materiál byl charakterizován

pomocí analytického vybavení dostupného na CPS a tyto nanostruktury byly potaženy pomocí poly[1-phenyl-2-[p-(trimethylsilyl)phenyl]acetylene] (PTMSDPA) a dále byly studovány jejich vlastnosti jako senzoru. Odezva těchto struktur na vybraný plyn (páry ethanolu) byla měřena v testovacím systému vlastní konstrukce. Při studiu senzoru z feritu vizmutu byl metodou sol-gel připraven nanomateriál a jeho verze dopovaná stronciem, který byl poté nanesen (metodou drop-casting) na prefabrikované platformy průmyslového senzoru TO-39, aby bylo možné zkoumat vlastnosti tohoto materiálu perovskitového typu pro analýzu plynu pomocí testovacího systému senzoru plynu s vysokým průtokem. Bylo provedeno také testování křížové senzitivity se skupinou vybraných plynů a byla demonstrována linearita kalibrační křivky na cílový plyn v ověřeném koncentračním rozsahu. Byla testována selektivita, citlivost, opakovatelnost, doba odezvy a zotavení vůči zvolenému cílovému plynu NO₂. Byl diskutován možný mechanismus odezvy senzoru na testovaný plyn. Při studiu senzoriky vanadičnanu chromitého byl nanomateriál připraven metodou koprecipitace, poté byl nanesen (metodou drop-casting) na průmyslově prefabrikované platformy senzoru TO-39, aby se studovaly jeho odezvy na plyny, jako reprezentanta skupiny materiálových systémů ABO₄ pomocí testovacího systému senzoru plynu s vysokým průtokem. Bylo provedeno také testování křížové senzitivity se skupinou vybraných plynů a byla demonstrována linearita kalibrační křivky na cílový plyn v ověřeném koncentračním rozsahu. Byla testována selektivita, citlivost, opakovatelnost, odezva a doba zotavení vůči zvolenému cílovému plynu NH₃. Byl diskutován možný mechanismus odezvy senzoru na testovaný plyn včetně studie ohybu elektronových pásů. Souhrnem, i přes počáteční úspěchy v oblasti digitálního tisku elektroniky byla nakonec zvolena jednodušší metoda přípravy senzorů plynů založených na originálních nanostrukturovaných materiálech. Byly úspěšně aplikovány v senzorech vykazujících přiměřenou senzitivitu, selektivitu a opakovatelnost odezvy na elektron akceptorní a elektron donorní plyny, reprezentované NO₂ a NH₃. Připravené vzorky senzorů se i bez použití drahých kovů vyznačovaly lepšími nebo alespoň stejně dobrými parametry než jejich obdoby popisované v současné literatuře.

Biša Ghasemi MSc., Ph.D.

Datum obhajoby: 19. 4. 2024

Školitel: prof. Ing. et Ing. Ivo Kuřitka, Ph.D. et Ph.D.

Příprava a charakterizace nanokompozitních tenkých vrstev pro polymerní elektroniku

Abstrakt

Průlom v oblasti syntézy polovodivých polymerů způsobil revoluci v přípravě elektroniky založené na organických materiálech. Konjugované polymery jsou totiž ideální materiálem pro světlo emitující diody díky jejich polovodivému charakteru, jednoduché strukturní modifikaci, dobré zpracovatelnosti z roztoku a hlavně díky relativně nízké ceně. Nicméně, do dnešní doby nebyl transport náboje v těchto materiálech zcela podrobně a úplně popsán a vysvětlen. Modely popisující transport náboje v polovodivých polymerech zahrnují přeskokový mechanismus, záchyt náboje a jeho uvolnění v závislosti na uspořádání jednotlivých molekulárních skupin nebo celých segmentů (makro)molekul. Proto je korelace vztahu mikrostruktury a vodivostních vlastností obtížná. Přítomnost strukturních defektů pak může ovlivňovat radiativní přechody elektronů a tím pádem se stává i ovlivňujícím prvkem optoelektronických vlastností materiálu. Tato práce přináší studium netriviálních vztahů mezi tloušťkou polymerních filmů a jejich elektrickými a optoelektrickými vlastnostmi. Tyto vztahy byly studovány na polymeru poly(9,9-dioctylfluorene-altbenzothiadiazole), F8BT, kde bylo jasně prokázáno, že tloušťkový parametr výrazně ovlivňuje uspořádanost tenkého filmu a tím i výsledné chování polymeru. Další výsledky, získané během studia chování nanokompozitních tenkých vrstev, jasně prokázaly, že přidání nevodivých nanočástic do polymerní matrice poly[2-methoxy-5-(2-ethylhexyloxy)-1,4-phenylenevinylenu] (MEH-PPV) způsobilo rozuspořádání polymerních řetězců a s tím spojené efekty, jako je vznik nových elektronových stavů v zakázaném pásmu, pokles mobility náboje a zkrácení difúzní délky excitonu. Tyto změny pak ovlivnily maximální svítivosti a celkovou proudovou účinnost připravených diod, v nichž byl tento nanokompozit použit. Na druhou stranu přidavek nanočástic vedl k prodloužení operační životnosti diod.

Ing. Rostislav Slobodian, Ph.D.

Datum obhajoby: 16. 5. 2024

Školitel: prof. Ing. et Ing. Ivo Kuřitka, Ph.D. et Ph.D.

Příprava a charakterizace nanokompozitních tenkých vrstev pro senzory pro organických rozpouštědel

Abstrakt

Nanoplňiva na bázi uhlíku, jako jsou grafen, saze a uhlíková vlákna, jsou stále více používána při výrobě kompozitů. V dnešní době jsou mnohostěnné uhlíkové nanotrubičky

(MWCNT) široce využívaným materiálem především v oblasti polymerní elektroniky a senzorů. Uvádí se mnoho příkladů použití uhlíkatých nanoplňiv v různých senzorech veličin, jako jsou tlak, deformace, pohyb nebo senzory k detekci par organických sloučenin. Přestože jejich citlivost bývá vysoká, většina aplikací pro snímání koncentrace par organických látek trpí nízkou selektivitou. Zapletené struktury MWCNTs ve formě buckypaperu mohou posloužit jako svého druhu reference. Předložená studie představuje novou metodu přípravy chemirezistivních senzorů na bázi nanokompozitů pro těkavé organické sloučeniny (VOC). Ethanol, aceton, toluen a heptan byly vybrány jako reprezentativní VOC lišící se polaritou a hydrofobicitou. Převodní vrstva senzorů je vyrobena z elastomerní matrice a uhlíkových nanoplňiv a nanosena na substrátech opatřených interdigitálními elektrodami. Jako nejvhodnější z plňiv uvažovaných v první fázi výzkumu byly shledány uhlíkové nanotrubičky. Z elastomerních kopolymerů a MWCNTs jako plňiva byly připraveny tři nanokompozitní materiály se srovnatelným odporem. Jako polymerní matrice byly zvoleny styren-isopren-styrenový kopolymer, ethylen-oktenový kopolymer a termoplastický polyuretan. Tyto vzorky vykazovaly srovnatelnou citlivost a lepší selektivitu než dříve studovaný buckypaper. Jako příklad možné aplikace bylo demonstrováno integrované elektronické zařízení, "elektronický nos" a snímací mikropásková anténa. V dalším kroku výzkumu byly přijaty a použity různé strategie pro zlepšení výkonu senzorů. Bylo zjištěno, že rotační potahování je nejlepší technologií přípravy tenkého filmu, zatímco plazmové opracování povrchu nepřineslo žádné zlepšení. Zavedení grafenových nanodestiček (GNP) jako dalšího plňiva a styren-butadien-styrenového kopolymeru jako další matrice umožnilo přípravu VOC senzorů s obrovskou odezvou a selektivitou. Vynikající vlastnosti senzoru byly vysvětleny pomocí Hansenových parametrů rozpustnosti (HSP). Hlavní výhody přístupu HSP, tedy jednoduchost, vypovídací schopnost a prediktivní schopnost, se osvědčily i v této studii. Navíc tento přístup umožňuje racionální návrh nových senzorů založených na interakcích rozpouštědlo-polymer-plňivo, čímž představuje novou třídu senzorů na bázi HSP.

Andrei Munteanu, MSc., Ph.D.

Datum obhajoby: 13. 12. 2024

Školitel: prof. Ing. Michal Sedláčik, Ph.D.

Viskoelastická odezva magnetoreologických suspenzí

Abstrakt

Chytré materiály jsou obvykle označovány jako systémy, které mohou změnit některé ze svých vlastností, když jsou vystaveny vnějšímu podnětu. Magnetoreologické kapaliny (MRF) a elastomery (MRE) jsou příklady takových inteligentních materiálů, protože jsou schopny měnit vlastnosti, jako jsou jejich mechanické vlastnosti a vodivost, pod vlivem magnetického pole. Tyto materiály se těší výrazné pozornosti jak v základním výzkumu, tak v aplikacích, stále však existují možnosti jejich dalšího vylepšení. Tato práce se snaží spojit základní výzkum MRF a MRE s jejich aplikacemi. Na základě specifických aplikací byly vyvinuty různé typy MRF. Konkrétně tato práce zahrnuje vývoj vodivých a magnetických kompozitů na bázi polypyrrolu (PPy), nanočástic magnetitu, mikročástice niklu a železa (karbonylové železo), které byly použity jako MRF. Takový systém lze použít pro elektrická zařízení, která jsou schopna řídit odpor a kapacitu pod vlivem vnějšího magnetického pole. Navíc, vzhledem k možnostem syntézy PPy v různých morfologiích, byly zkoumány dimorfní MRF, které vyplňují důležitou mezeru v oboru. S ohledem na nárůst materiálů a aplikací na bázi MRE je důležité připravovat recyklovatelné MRE. V práci byly připraveny MRE na bázi termoplastů na základě několika typů matic včetně termoplastického polyuretanu a elastomeru na bázi propylenu doplněného ethylenovými skupinami. Oba typy MRE lze několikrát přepracovat. Mechanické vlastnosti po zpracování byly podobné jako u původních šarží. Přepracování bylo simulováno studiem časové závislosti MRE a bylo zjištěno, že matrice se při tomto procesu může interagovat a vázat s magnetickými částicemi.

Ing. Romana Štěpančíková, Ph.D.

Datum obhajoby: 13. 12. 2024

Školitel: prof. Ing. Petr Slobodian, Ph.D.

Polymerní kompozitní materiály pro nositelnou elektroniku

Abstrakt

Popularita nositelné elektroniky a nositelných technologií stále roste. V budoucnu se očekává, že se nositelné technologie stanou nepostradatelnou součástí našeho každodenního života. I potenciální aplikace naznačují, že budoucnost bude s nositelnými technologiemi bezpečnější, jednodušší, zdravější, rychlejší a zábavnější. Zařízení pro nositelnou elektroniku musí splňovat následující parametry jako flexibilita, snadná implementace, jednoduchá výrobitelnost a nízká cena. Na tyto všechny parametry byl v naší práci kladen velký důraz. Pro aplikaci senzorů byly vybrány komerčně dostupné předměty, jako sportovní tričko a

obuv, do kterých byly zabudovány naše piezoresistivní senzory na bázi polymerních kompozitů a uhlíkových nanotrubic. Dále byla testována možnost uplatnění mechanoelektrické konverze principem piezoelektrickým pro konstrukci samonapájecích senzorů mechanického stimulu s zacílením na nositelnou elektroniku. Bylo monitorováno několik charakteristik dýchání u jednotlivce i porovnání dýchání u dvou dobrovolníků. Naše piezoresistivní senzory jsou schopny monitorovat dýchání citlivě, vratně a opakovatelně. Senzory do stélky boty byly umístěny na plochu komerční stélky tak, aby snímaly tlak při chůzi a nenarušily integritu stélky. Obě naše řešení jak monitorování lidského dechu, tak detekce a měření došlapu se od základního materiálového výzkumu posunuly do oblasti vývoje a optimalizace komplexního řešení těchto aplikací.

2 OBHÁJENÉ HABILITAČNÍ PRÁCE

V roce 2024 bylo na UTB ve Zlíně obhájeno celkem 8 habilitačních prací, z toho 2 habilitační práce na Fakultě technologické, 3 na Fakultě managementu, 2 na Fakultě aplikované informatiky a 1 na Fakultě multimediálních komunikací.

2.1 Fakulta technologická

Obor Technologie makromolekulárních látek

doc. Ing. Petr Smolka, Ph.D.

Jmenován ke dni: 1. června 2024

Technologie povrchových úprav v oblasti zpracování polymerů

Abstrakt

Vlastnosti povrchu materiálů jsou pro člověka kriticky důležité a velmi výrazně se promítají do všech oblastí lidského konání. Samostatnou kapitolou jsou povrchové vlastnosti plastů a polymerů obecně. Tato habilitační práce se zabývá specifiky technologií povrchových úprav pro oblast zpracování polymerů. Věnuje se metodám povrchových úprav a možnostem jejich hodnocení. Pokrývá oblast jejich využití v automobilovém průmyslu, obalových materiálech a medicínských aplikacích. Dotýká se také plazmatických modifikací materiálů, technologií příprav tenkých filmů na polymerních substrátech, adheze na rozhraní polymer-kov, stability disperzí koloidních částic, ale i oblasti aditivní výroby. Výsledky práce ukazují, že volbou vhodné technologie povrchové úpravy lze dosáhnout žádoucích výsledků např. při pokovování plastů, spojování plastů a kovů a přípravě povrchů s definovanými tribologickými vlastnostmi. Podstatnou roli hrají povrchové vlastnosti i při vývoji materiálů s potenciálními medicínskými aplikacemi.

Obor Technologie potravin

doc. Ing. Zuzana Lazárková, Ph.D.

Jmenována ke dni: 1. února 2024

Hodnocení kvalitativních parametrů vybraných skupin potravin během skladování

Abstrakt

Předložená habilitační práce se zabývá hodnocením kvalitativních parametrů vybraných skupin potravin během skladování. V práci byly zkoumány vybrané potraviny mléčného a

masného původu a též potraviny se sníženou aktivitou vody. U některých potravin byly srovnávány 2 konzervační zákroky (pasterace a sterilace). Část potravin byla skladována krátkodobě (2 měsíce) a část dlouhodobě (6 až 24 měsíců), přičemž byly využity různé skladovací teploty (-18 až 40 °C). Během skladování byly potraviny podrobeny chemickým, fyzikálním, mikrobiologickým, texturním, reologickým a senzorickým analýzám. V případě trvanlivých potravin, které byly skladovány dlouhodobě, byl sledován vliv sterilace a/nebo teploty a délky skladování na jakost potravin. Práce představuje ucelený popis faktorů, které ovlivňují jakost potravin během skladování, včetně vlivu surovinové skladby (obsah sušiny, tuku v sušině a přísady různých látek), použitého způsobu konzervace (pasterace, sterilace a osmoanabiózy) a podmínek skladování (zejména teploty a délky).

2.2 Fakulta managementu a ekonomiky

Obor Management a ekonomika podniku

doc. Ing. Milan Damborský, Ph.D.

Jmenován ke dni: 1. prosince 2024

Lokalizace a zakořenění přímých zahraničních investic v České republice

Abstrakt

Hlavním cílem habilitační práce je „zhodnotit stav a vývoj lokalizace a zakořenění přímých zahraničních investic v české ekonomice v kontextu světové ekonomiky“. Tento hlavní cíl je rozpracován v dílčích cílech (1) Na základě literární rešerše systematizovat vývoj teorie lokalizace a zakořenění. Vytvořit přehled hodnocení role FDI a investičních pobídek jako specifického lokalizačního faktoru a vč. českého prostředí. (2) Určit, jaké bylo a je postavení České republiky jako místa lokalizace a zdroje přímých zahraničních investic (ČR jako investor) v kontextu světa a CEE regionu. (3) Určit vnitřní diference v regionálním rozložení FDI v České republice. (4) Zhodnotit zakořenění významných podpořených zahraničních firem do ekosystému ČR a otestovat vliv vybraných institucionálních faktorů. Dále je testována hypotéza, že FDI nadproporcionálně směřují do regionů s vyšší ekonomickou výkonností (a nižší koncentrací nezaměstnaných) a tím přispívají k růstu regionálních disparit. Práce se konzistentně zaměřuje na období do roku 2020 včetně.

doc. Ing. Veronika Večeřová (Svatošová), Ph.D.

Jmenována ke dni: 1. května 2024

Modelování online nákupního chování na B2C e-commerce trzích

Abstrakt

Oblast online nákupního chování v současné době zaujímá nezastupitelnou roli při rozvoji elektronického obchodování. Tato práce se zaměřuje na identifikaci faktorů, které ovlivňují vývoj online nákupního chování spotřebitelů v českém online prostředí a které následně slouží pro sestavení a ověření komplexního modelu vývoje online nákupního chování, který odráží současné možnosti českého online prostředí. Hlavním cílem práce je vytvořit, kvantifikovat a ověřit komplexní model vztahů mezi determinanty, které ovlivňují spotřebitele při nákupu online. Podnětem pro realizovaný výzkum bylo zjištění neexistence komplexního modelu online nákupního chování, který reflektuje specifika českého online prostředí a současné trendy a vývojové tendence v oblasti elektronického obchodování. Hlavní výzkumnou metodou práce je metoda online dotazování formou dotazníkového šetření mezi vybranou skupinou českých respondentů nakupujících online s cílem vyhodnotit identifikované faktory online nákupního chování. Výsledky dotazníkového šetření následně jsou dále využity pro sestavení a ověření komplexního modelu online nákupního chování, který je statisticky ověřen pomocí modelování strukturních rovnic, které na základě statistických dat odhadují velikosti a kvalitu vazeb mezi měřenými (manifestními) a předpokládanými neměřenými (latentními) proměnnými. Cílem modelu je poskytnout komplexní pohled na problematiku současného online nákupního chování, který zohledňuje faktory ovlivňující vývoj online nákupního procesu spotřebitele v prostředí českého e-commerce. Ověřený model poskytuje komplexní vysvětlení současného fenoménu online nakupování, který integruje a rozšiřuje předchozí studie identifikující behaviorální modely chování při nakupování online. Žádný předchozí ani současný výzkum se tímto fenoménem systematicky nezabývá.

doc. Ing. Eva Šviráková, Ph.D.

Jmenována ke dni: 1. května 2024

Ekonomický model hodnoty designu

Abstrakt

Cílem habilitační práce je zjistit příčinnou souvislost mezi hodnotou designu a uživatelským prožitkem. Vztah mezi těmito dvěma proměnnými má vliv na význam designu v organizacích a může sloužit k výpočtu hodnoty designu. Podle dosavadních výzkumů je známo, že design je velmi široký pojem a je nutné odmítnout možnost jeho celkové kvantifikace. Mnohé výzkumy dávají do souvislosti uživatelský prožitek a hodnotu pro

zákazníka, jiné výzkumy uvádějí, že hodnotu designu nelze měřit přímo, ale například prostřednictvím systémově dynamického modelování. Tento přístup ke stanovení hodnoty designu ve vědecké literatuře doposud chybí.

Habilitační práce přistupuje ke kalkulaci hodnoty designu s pomocí výzkumné metody experimentu, která je podpořena dalšími výzkumnými metodami: modelováním a strukturovaným dotazováním. Vstupní hodnoty do modelu, které reprezentují názory manažerů firmy na design, jsou získány pomocí deskové hry, která je atraktivním a srozumitelným uživatelským rozhraním pro účastníky výzkumu. Výsledkem habilitační práce je popis vztahu mezi uživatelským prožitkem a strategickým rozhodováním o designu. Hodnota designu je stanovena za přispění ukázkové případové studie, do které jsou zapracovány klíčové proměnné podle business modelu firmy. Hodnota designu je vypočítána na základě ukazatele “efektivita nákladů na design” v průběhu šesti let podnikání začínající firmy. Ukazatel je ověřen experimentálně v jednom modelu s identickou strukturou a různými scénáři, které se týkají zapojení změny designu do ekonomického vývoje firmy. Přínos práce pro vědu a praxi spočívá v experimentálně ověřených důkazech tak, že lze poznat, v jakých oblastech je potřeba do designu investovat, aby to dávalo největší smysl pro ekonomiku a management organizace.

2.3 Fakulta aplikované informatiky

Obor Řízení strojů a procesů

doc. Ing. Martin Pospíšilík, Ph.D.

Jmenován ke dni: 1. června 2024

Vybrané technické problémy řešené v laboratoři elektromagnetické kompatibility

Abstrakt

Pojem elektromagnetická kompatibilita zahrnuje velké množství aktuálních témat řešených nejen v průmyslu, ale i v oblastech práva, lékařství, ochrany obyvatelstva a dalších. Budeme-li se striktně držet oboru Řízení strojů a procesů, narazíme zejména na problematiku měření rušivého vyzařování nežádoucích forem elektromagnetické energie a problematiku testování odolnosti různých technických zařízení vůči elektromagnetickému poli z okolí.

Z pohledu průmyslu se jedná o oblast poměrně dobře definovanou. Aby libovolný výrobek mohl být uveden na trh, musí zpravidla splňovat určité požadavky stanovené místními autoritami. V technických oborech se jedná především o splnění požadavků příslušných norem na základě místních zákonů, vyhlášek nebo nařízení vlády. Podobně, jako jsou příslušnými

normami stanoveny požadavky na výrobky, jsou definovány i měřicí a zkušební postupy, potažmo požadavky na technické vybavení zkušebních laboratoří. Z formálního hlediska se tedy na první pohled jedná o ucelený systém, který zdánlivě nepřipouští žádný prostor pro vlastní kreativitu.

Trochu jiná je ovšem situace v případě návrhu a vývoje nových výrobků a jejich následných předcertifikačních zkouškách a měřeních. Jaké problémy je ještě potřeba u výrobku odstranit, se často ukáže až ve zkušební laboratoři. Jelikož jsou chyby v návrhu často identifikovány až v pozdějších stádiích vývoje výrobku, často nebývá možné vrátit se na úplný začátek a zcela změnit koncepci. Většinou se tedy provádí dílčí úpravy s cílem dosáhnout splnění všech požadovaných parametrů. Zde je naopak prostor pro kreativitu značný. Především je nutné znát požadavky norem, ale rovněž porozumět i fyzikálním principům, na kterých jsou postaveny. Stejně tak je ale nutné identifikovat u zkoušeného zařízení zdroje problémů a najít postupy, které vedou k nápravě nežádoucího stavu. Často se jedná o poněkud detektivní práci, kterou je třeba realizovat systematicky a pomocí aplikace vědeckých poznatků z oblasti fyziky a elektroniky.

S výše uvedenými aktivitami má autor této práce bohaté zkušenosti, které uplatňuje ve své vědecké i pedagogické praxi. Proto si toto téma vybral jako nosné pro svou habilitační práci. V jejím úvodu je nastíněna perspektiva dalšího vývoje oboru z pohledu autora. Teoretická část obsahuje nezbytný teoretický rámec zahrnující makroskopickou teorii elektromagnetického pole a popis normalizačních procesů a základního vybavení EMC laboratoří. V experimentální části je pak uvedeno pět různých příkladů z praxe, kterým se autor v EMC laboratoři v minulosti věnoval. Jednalo se buď o vlastní výzkumné aktivity, nebo o zpracování zakázek smluvního výzkumu, jejichž výstupy sice často nemohly být zveřejněny, ale samotný proces zpracování zakázky autorovi přinesl cenné zkušenosti, o které by se s vědeckou veřejností rád podělil.

doc. Ing. Pavel Staša, Ph.D.

Jmenován ke dni: 1. února 2024

Význam počítačového modelování pro řešení technických úloh a jevů neživé přírody

Abstrakt

Teze habilitační práce s názvem „Význam počítačového modelování pro řešení technických úloh a jevů neživé přírody“ zkoumají výhody a možnosti využití počítačového modelování

při řešení technických problémů a analýze neživých přírodních jevů. Úvod se věnuje a zdůrazňuje význam počítačového modelování v dnešním světě a pokládá základy pro stanovení obsahu práce. Současný stav počítačového modelování je analyzován v druhé části, která poskytuje přehled nejnovějších technologických pokroků a technik používaných v oboru. Tato část se dále hlouběji zabývá výhodami počítačového modelování a různými možnostmi, které poskytuje při řešení technických problémů a analýze přírodních jevů. Ve třetí části jsou stanoveny cíle práce. Ve čtvrté části je představen teoretický rámec práce. Důraz je kladen na využití analýzy CFD (Computational Fluid Dynamics) pro řešení vybraných problémů. Následně jsou na vybraných úlohách demonstrovány nové poznatky a přínosy v oblasti CFD analýzy pro proudění plynů skrze horninové masivy a je zdůrazněna efektivita počítačového modelování pro řešení problémů a při analýze neživých přírodních jevů. V experimentální části práce je popsána verifikace prováděné CFD analýzy na konkrétních horninových vzorcích. Předposlední část práce se pak zabývá novým přístupem, porovnáním jednotlivých způsobů vizualizace a propojením výsledků z CFD analýzy s virtuální a rozšířenou realitou. Závěrem je pak diskuse o různých dostupných možnostech interpretace výsledků a interakce s modely, zdůraznění důležitosti používání počítačového modelování jako nástroje pro získání vhledu a zlepšení našeho chápání technických úkolů a neživých přírodních jevů.

2.4 Fakulta multimediálních komunikací

Obor Multimedia a design

doc. Mgr. art. Jana Potiron, ArtD.

Jmenována ke dni: 1. března 2024

Design autorských kolekcí nábytku a modulárních systémů jako součást nové koncepce interiérů Západočeské univerzity v Plzni v letech 2016–2022

Abstrakt

Teze habilitační práce přináší komplexní pohled na díla autorky pro Západočeskou univerzitu v Plzni a další realizace vytvořeny v průběhu let 2016–2022. Návrhy respektují vizuální identitu univerzity, odkazují na významné umělce a designéry. Zároveň přispívají ke zlepšování pracovního prostředí, kulturní identifikaci a její reprezentaci navenek. Jedná se o představení souborného díla, ve kterém autorka specificky nahlíží na materiály, vyhledává alternativní tvarová řešení a udržitelné koncepce.

3 PŘEDNÁŠKY KE JMENOVÁNÍ PROFESOREM

V roce 2024 bylo na UTB ve Zlíně předneseno celkem 6 profesorských přednášek, jejichž autoři byli v roce 2024 jmenováni profesorkou či profesorem. Z toho 2 na Fakultě technologické a 4 na Fakultě aplikované informatiky.

3.1 Fakulta technologická

Obor Technologie potravin

prof. RNDr. Iva Burešová, Ph.D.

Profesorská přednáška před Vědeckou radou UTB ve Zlíně dne: 14. května 2024.

Jmenována ke dni: 26. listopadu 2024

Reformulace jako cesta ke zlepšení kvality pečiva

Abstrakt

Pečivo patří mezi potraviny konzumované téměř denně. Tradičně se vyrábí ze světlé (bílé, rafinované) pšeničné mouky, v jejímž složení převažuje škrob. Škrob je také převažující složkou v pečivu. Z nutričního pohledu je pečivu vytýkán vysoký obsah polysacharidů a nižší zastoupení nutričně hodnotných složek, např. vlákniny, minerálních látek a dalších. Pšeničné zásobní bílkoviny přítomné v mouce mohou způsobovat zdravotní komplikace určité části konzumentů. Tyto a další nedostatky může zcela, nebo alespoň částečně vyřešit reformulace. Reformulací se rozumí změna běžně používaných receptur a postupů výroby. Cílem reformulace je vyrobit produkt, který má oproti původnímu vyšší nutriční hodnotu, nižší obsah problematických složek, případně obojí. Provedení reformulace většinou zahrnuje změnu použitých surovin a jejich vzájemných poměrů. Nezbytná bývá také úprava samotného postupu výroby, protože postupy standardně používané při průmyslové výrobě jsou přizpůsobeny vlastnostem tradičních surovin. Reformulace může negativně ovlivnit vlastnosti a zpracovatelnost těsta, což může mít dopad i na samotnou vyrobitelnost pečiva. Reformulace může zhoršit parametry výrobku; u pečiva například snížit objem, změnit texturu, barvu, chuť a vůni.

Teze přednášky ke jmenování profesorem se zaměřují na reformulace pšeničného pečiva kypřeného droždím. Uvedeny jsou reformulace směřující k výrobě pšeničného a bezlepkového pečiva se zvýšenou nutriční hodnotou. Práce je rozdělena do tří částí. V první části je popsán mechanismus tvorby pšeničného těsta a jeho funkční vlastnosti. V druhé části jsou shrnuty reformulace směřující k výrobě bezlepkového pečiva. Diskutováno je použití přirozeně bezlepkových mouk a jejich směsí. Pozornost je věnována mj. otázce, jak může změna

surovin ovlivnit množství vody potřebné na přípravu těsta. V třetí části jsou shrnuty možnosti zvýšení nutriční hodnoty pšeničného pečiva použitím nutričně hodnotných mouk ze zrn s netradičním zbarvením. Součástí tezí jsou hlavní výsledky uchazečky. Zařazeny jsou výsledky v oblasti testování vlastností přirozeně bezlepkových mouk, jejich směsí, vlastností těsta a výrobků. Dále pak výsledky testování použitelnosti netradičních surovin, zejména nutričně hodnotných mouk vymletých ze zrna barevné rýže a barevné pšenice.

Obor Technologie makromolekulárních látek

prof. Ing. Tomáš Sedláček, Ph.D.

Profesorská přednáška před Vědeckou radou UTB ve Zlíně dne: 14. listopadu 2023

Jmenován ke dni: 27. 5. 2024

Příprava, charakterizace a zpracování plastů pro aplikace zítřka

Abstrakt

Zpracování plastů představuje v dnešním světě nenahraditelný způsob efektivní a ekologické přípravy nespočetného množství produktů využívaných ve všech průmyslových odvětvích. Z tohoto důvodu je aktuálně nemožné představit si fungující automobilový, letecký, kosmický, zdravotnický, stavební či spotřební průmysl bez aplikace moderních polymerních materiálů. Vedle důležitého hlediska možnosti nízkenergetického zpracování a přepracování plastů, můžeme vyzdvihnout obecnou výhodu jejich nízké hustoty, rozsáhlé možnosti modifikace materiálových vlastností dle definice aplikačních požadavků nebo technik použitelných pro přípravu finálních produktů s možností efektivní kontroly užitečných vlastností. Cílem předkládané práce je představení

- a) aplikovaných způsobů modifikace polymerních systémů pomocí úpravy použitých materiálových receptur nebo způsobem jejich zpracování;
- b) metodik navržených pro charakterizaci a sledování dosažené úrovně požadovaných efektů či využitelných pro kontrolu dlouhodobé výrobní kvality;
- c) použitých výrobních postupů pro přípravu zkušebních vzorků a funkčních prototypů pomocí laboratorních, poloprodučních a výrobních linek, které dokumentují vybrané oblasti výzkumných a vývojových aktivit prováděných v úzké kooperaci s průmyslovými partnery při vývoji nových plastových produktů. Uváděné výsledky vědeckých aktivit aplikovaného a základního výzkumu vnímám nejen jako osobní přínos pro rozvoj doktorských programů

Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, na kterých se aktivně podílím, ale snažím se je také implementovat do výuky mnou garantovaných předmětů v bakalářském a magisterském studiu programu Inženýrství polymerů vyučovaných na Fakultě technologické.

3.2 Fakulta aplikované informatiky

Obor Aplikovaná informatika

prof. Ing. Petr Doležel, Ph.D.

Profesorská přednáška před Vědeckou radou UTB ve Zlíně dne: 6. února 2024

Jmenován ke dni: 27. května 2024

Extrakce relevantních vlastností pomocí hlubokého učení pro průmyslové aplikace

Abstrakt

Předložené teze přednášky ke jmenování profesorem představují zásadní část autorova příspěvku do oblasti extrakce relevantních vlastností z dat získaných v reálných podmínkách, zejména v průmyslové výrobě, pomocí nástrojů hlubokého učení. Pozornost je nejprve věnována extrakci vlastností z vizuálních dat, v druhé části pak analýze signálu a extrakci vlastností ze signálů a časových řad. Oba úseky nejprve obsahují stručný teoretický základ zkoumané problematiky, následně je předložen autorův přínos realizovaný zpravidla formou vědeckých publikací, projektové činnosti či předmětů průmyslově-právní ochrany.

prof. Ing. Alexander Hošovský, PhD.

Profesorská přednáška před Vědeckou radou UTB ve Zlíně dne: 14. května 2024

Jmenován ke dni: 26. listopadu 2024

Metódy soft computingu v identifikácii smart systémov

Abstrakt

Predložené tézy prednášky k menovaniu profesorom predstavujú prierez výsledkov výskumu uchádzača v oblasti identifikácie systémov s využitím metód soft computingu. Hlavnými aplikačnými oblasťami výskumu je oblasť predikcií spotrieb energií v budovách a oblasť soft pohonov a systémov využívajúcich tieto pohony. V prvej oblasti je dôraz kladený na identifikáciu predikčných modelov pre predpovede spotreby plynu v rôznych typoch budov založených na regresných modeloch s chybami vo forme časových radov. Metódy soft

computingu sú využité pre paralelné NAR modely zložiek vlnkového rozkladu optimalizovaných pomocou bGA algoritmu. V oblasti soft pohonov sú metódy soft computingu využité pre 3 typy systémov (manipulátor s 3 stupňami voľnosti poháňaný fluidnými svalmi, rameno so spojitou kinematikou a Peano-HASEL pohon), kde sa aplikovali dopredné neurónové siete pre identifikáciu trenia v kĺboch a aproximáciu statických charakteristík pohonov, ansámbl rekurentných sietí pre black box modelovanie dynamiky a hierarchické LMN modely pre modelovanie priamej kinematiky.

prof. Ing. Marek Kubalčík, Ph.D.

Profesorská prednáška pred Vědeckou radou UTB ve Zlíně dne: 14. listopadu 2023

Jmenován ke dni: 27. května 2024

Vybrané pokročilé metody řízení procesů

Abstrakt

Teze přináší přehled hlavních výsledků uchazeče dosažených v rámci výzkumu v oboru řízení procesů. Jedná se zejména o oblasti adaptivního řízení a řízení mnohazměrových systémů. Je uveden přehled navržených modifikací řídicích algoritmů, přičemž jde převážně o algoritmy založené na algebraické teorii řízení, metodách prediktivního řízení a lineárního i nelineárního optimálního řízení. V oblasti algoritmů využívajících polynomiální přístup se pak jedná zejména o návrhy vhodných kompenzátorů pro řízení mnohazměrových systémů, u prediktivního řízení potom o aplikaci metod umělé inteligence v prediktoru i při řešení definovaného optimalizačního problému.

prof. Ing. Jan Mareš, Ph.D.

Profesorská přednáška před Vědeckou radou UTB ve Zlíně dne: 6. února 2024

Jmenován ke dni: 27. května 2024

Kyberneticko-informatické systémy v analýze biomedicínských dat

Abstrakt

Tato práce se zabývá metodologií zpracování signálů a obrazů a aplikacemi metod pro analýzu vícekanálových signálů získaných v oblasti biomedicíny. Prezentuje autorův nedávný výzkum, který lze rozdělit do dvou částí.

Výzkum věkově závislé změny v parametru barevného šumu v EEG záznamech, kde subjekty byly podrobeny neurologickému a neuropsychologickému vyšetření. Výzkum analyzuje, zda snížení hodnoty parametru λ v souvislosti s mocninným rozložením může být způsoben ztrátou synapsí a sníženou konektivitou neuronové sítě mozku u starších jedinců. Druhá část výzkumu se zaměřuje na detekci pohybujících se objektů (mimiky a chůze) pomocí videokamery nebo systému KINECT. Byly použity matematické metody k lokalizaci složek obrazu pro zpracování každého pozorovaného obrázku. Výsledkem je hardwarová robotická platforma, která provádí autonomní měření chůze a mění své chování v různých scénářích. Tyto data se dále analyzují a slouží k diagnostice stavu pacienta pomocí klasických statistických algoritmů a metod umělé inteligence.

4 VÝZNAMNÉ VĚDECKÉ A ODBORNÉ ÚKOLY

4.1 Projekty financované Grantovou agenturou ČR

V roce 2024 bylo na UTB ve Zlíně řešeno 9 projektů financovaných Grantovou agenturou ČR. Celkové uznané náklady UTB ve Zlíně v roce 2024 činily 17 865 tis. Kč.

4.1.1 Fakulta technologická

Standardní projekty

GA24-11442S Reologie a modelování toků polymerních tavenin při velmi vysokých rychlostech deformace s ohledem na produkci meltblown nanovláken

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Martin Zatloukal

Doba řešení: 2024–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 8 395

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 8 395

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 2 721

4.1.2 Fakulta aplikované informatiky

LA granty

GF21-45465L Metaheuristicky založená parametrická optimalizace modelů a řídicích systémů s dopravním zpožděním

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Libor Pekař

Doba řešení: 2021–2024

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 4 652

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 4 652

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 162

4.1.3 Fakulta humanitních studií

Standardní projekty

GA 24-11912S Seberegulace digitálního chování dětí

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Karla Hrbáčková

Doba řešení: 2024–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 4 993

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 4 993

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 635

4.1.4 Univerzitní institut

Standardní projekty

GA22-33307S Vývoj nových 3D hierarchicky strukturovaných polysacharidových a proteinových porézních systémů

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Antonín Minařík

Doba řešení: 2022–2024

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 7 692

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 7 692

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 2 592

GA23-07244S Anizotropní magnetoreologické elastomery s řízenými elektrickými vlastnostmi

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Michal Sedlačík

Doba řešení: 2023–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 5 446

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 5 446

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 980

GA23-07361S Syntéza zlatých nanočástic pro SERS a katalýzu řízená pomocí selektivně oxidovaných polysacharidů

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Lukáš Münster

Doba řešení: 2023–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 5 112

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 5 112

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 704

23-07425S Anizotropní a elektricky vodivé biomateriály / Electro-Conductive Biomaterials

Hlavní řešitel: MU v Brně

Řešitel za UTB: Petr Humpolíček

Doba řešení: 2023–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 8 994

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 5 487

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 914

24-10384S Polymerní memristory s neurosynaptickými vlastnostmi

Hlavní řešitel: AV ČR

Řešitel za UTB: Jarmila Vilčáková

Doba řešení: 2024–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 9 918

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 5 628

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 876

24-11534S Vodivé (bio)polymerní kompozity s kovalentně vázaným polypyrrolem pro biomedicínské aplikace

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Jan Vícha

Doba řešení: 2024–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 6 981

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	6 981
Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	2 281

4.2 Projekty financované Ministerstvem průmyslu a obchodu

V roce 2024 bylo na UTB ve Zlíně řešeno 7 projektů financovaných Ministerstvem průmyslu a obchodu. Celkové uznané náklady UTB ve Zlíně v roce 2027 činily 7 332 tis. Kč.

4.2.1 Fakulta aplikované informatiky

Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost

EG20_321/0023675 Výzkum a vývoj automatické emulgační linky polotovarů radiálních i diagonálních pneumatik velkých rozměrů

Hlavní příjemce: Prozax Otrokovice s. r. o.

Řešitel za UTB: Vladimír Vašek

Doba řešení: 2020–2024

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	51 437
--	--------

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	6 044
---	-------

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	4 459
---	-------

EG20_321/0023870 Vývoj nového bezpilotního systému pro monitorování a řízení ekologického hospodářství

Hlavní příjemce: AIRMOBIS s. r. o.

Řešitel za UTB: Zuzana Komínková Oplatková

Doba řešení: 2020–2024

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	13 047
--	--------

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	4 314
---	-------

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	2 873
---	-------

Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost

EI22_002/0000559 Výzkum a vývoj energeticky úsporných LED svítidel z obnovitelných materiálů

Hlavní příjemce: TREVOS, a. s.

Řešitel za UTB: Pavel Stoklásek

Doba řešení: 2023–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	15 701
--	--------

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	3 631
---	-------

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	0
---	---

EI22_002/0000803 Ray Service: EGIS New Generation

Hlavní příjemce: Ray Service, a. s.

Řešitel za UTB: Radek Matušů

Doba řešení: 2023–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	43 007
--	--------

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	9 041
---	-------

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	0
---	---

EI22_002/0000391 Výzkum a vývoj prostředků automatizace a zefektivnění provozu komplexního IPTV/OTT řešení pro malé a střední majitele obsahu

Hlavní příjemce: ModernTV s r.o.

Řešitel za UTB: Roman Šenkeřík

Doba řešení: 2023–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 61 292

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 8 268

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 0

4.2.2 Univerzitní institut

Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost

EI22_002/0000413 Výzkum a vývoj jednotky pro filtraci pitné vody

Hlavní řešitel: SPUR, a. s.

Řešitel za UTB: Miroslava Kovářová

Doba řešení: 2023–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 29 988

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 3 682

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 0

EI22_002/0000682 Vývoj nové ekologické protihlukové stěny

Hlavní řešitel: GELPO s r. o.

Řešitel za UTB: Radek Stoček

Doba řešení: 2023–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 28 787

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 3 324

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 0

4.3 Projekty financované Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy

V roce 2024 bylo na UTB ve Zlíně řešeno 6 projektů financovaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy. Celkové uznané náklady UTB ve Zlíně v roce 2024 činily 8 868 tis. Kč.

4.3.1 Rektorát

Operační program Jan Ámos Komenský

EH22_012/0006919 Rozvoj adekvátní infrastruktury doktorských studijních programů na UTB ve Zlíně (RADOST)

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Petr Humpolíček

Doba řešení: 2023–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 54 962

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 54 962

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 730

4.3.2 Univerzitní institut

Program INTER EXCELLENCE - INTER ACTION

LUAUS23085 Syntéza nových vysoce aktivních metalosilikátových katalyzátorů pro metatezi olefinů

Hlavní řešitel: MU Brno

Řešitel za UTB: David Škoda

Doba řešení: 2023–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 6 495

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 4 432

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 519

LUABA24039 Vývoj magnetoaktivních elastomerních povrchů s řízeným charakterem smáčení pro funkční manipulaci s kapalinami

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Michal Sedláčik

Doba řešení: 2024–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 4 317

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 4 317

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 843

LUAUS24032 Polymerní neuronové synapse

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Jarmila Vilčáková

Doba řešení: 2024–2027

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 10 633

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 5 536

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 172

Program INTER EXCELLENCE - INTER TRANSFER

LTT20010 Povrchově funkcionalizovaná skla: Koncept heterostrukurovaných nanočástic inspirovaných umělou fotosyntézou

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Michal Machovský

Doba řešení: 2020–2024

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 7 765

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 7 765

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 610

Program pro financování projektů mnohostran. Vědeckotechnická spolupráce v Podunajském regionu s dobou řešení 2023-2025

8X23034 Magnetické nanostruktury schopné samozahřívání pro teranostické aplikace

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Jarmila Vilčáková

Doba řešení: 2023–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 296

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	296
Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	123

4.4 Projekty financované Ministerstvem vnitra

V roce 2024 byly na UTB ve Zlíně řešeny 2 projekty financované Ministerstvem vnitra. Celkové uznané náklady UTB ve Zlíně v roce 2024 činily 4 434 tis. Kč.

4.4.1 Rektorát

Program NPO

CZ.31.1.01/MV/23_52/0000052 Implementace nařízení SDG – Zavedení služby VŠ

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Lenka Drábková

Doba řešení: 2023–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	5 027
--	-------

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	5 027
---	-------

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	1 557
---	-------

4.4.2 Fakulta aplikované informatiky

Program IMPACT I

VJ02010043 Rekonstrukce scénáře bezpečnostního incidentu v prostředí virtuální reality

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Milan Adámek

Doba řešení: 2022–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	14 975
--	--------

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	12 142
---	--------

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	2 877
---	-------

4.5 Projekty financované Technologickou agenturou ČR

V roce 2024 bylo na UTB ve Zlíně řešeno 29 projektů financovaných Technologickou agenturou ČR. Celkové uznané náklady UTB ve Zlíně v roce 2024 činily 52 712 tis. Kč.

4.5.1 Fakulta technologická

Program THÉTA

TK03020129 Vývoj těsnících pryžových materiálů pro hermetické systémy jaderných elektráren

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Simona Mrkvičková

Doba řešení: 2020–2024

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	17 022
--	--------

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	4 515
---	-------

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 415

TS01030047 Řízený hlubinný bioplyn

Hlavní řešitel: Česká geologická služba

Řešitel za UTB: Marek Koutný

Doba řešení: 2024–2028

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 26 807

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 4 843

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 738

Program Prostředí pro život

SS07020305 Využití mikrořas k redukci množství antibiotik, rezistentních bakterií a genů rezistence v digestátu ze zemědělských bioplynových stanic

Hlavní řešitel: EPS biotechnology, s. r. o.

Řešitel za UTB: Marek Koutný

Doba řešení: 2024–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 13 680

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 3 515

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 185

Program TREND

FW10010536 Zavedení technologie řízeného lisování pro výrobu uhlíkových vrtulí nové generace

Hlavní řešitel: Mejzlík Properties, s. r.o.

Řešitel za UTB: Soňa Rusnáková

Doba řešení: 2024–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 17 661

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 5 875

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 2 036

FW11020217 Vývoj Pokročilé Multimateriálové 3D Tiskárny pro Regenerativní Medicínu

Hlavní řešitel: FYSCON s. r. o.

Řešitel za UTB: Antonín Minařík

Doba řešení: 2024–2027

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 14 830

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 4 488

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 534

4.5.2 Fakulta managementu a ekonomiky

Program SIGMA

TQ01000548 Behaviorální přístupy k evidence-based rozhodování v Konceptci Smart Cities

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Filip Kučera

Doba řešení: 2023–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 5 395

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 3 172

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 406

FW03010194 Vývoj systému pro monitoring a vyhodnocení vybraných rizikových faktorů fyzické zátěže pracovních operací v kontextu Průmyslu 4.0.

Hlavní řešitel: Inkognito Ltd., organizační složka

Řešitel za UTB: David Tuček

Doba řešení: 2021–2024

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 18 474

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 3 079

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 251

4.5.3 Fakulta multimediálních komunikací

Program SIGMA

TQ01000189 Muzea bez bariér

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Eva Gartnerová

Doba řešení: 2023–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 9 103

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 7 451

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 2 071

4.5.4 Fakulta aplikované informatiky

Program DELTA 2

TM03000062 Izolace kvalitních bílkovin pro krmiva technologií komplexního zpracování chromitých postružin a obdobných surovin

Hlavní řešitel: Kovoprojekta Brno a. s.

Řešitel za UTB: Jiří Pecha

Doba řešení: 2022–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 9 246

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 6 141

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 995

Program THÉTA

TK04020222 Decentralizace zdrojů v soustavě regionálního zásobování teplem

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Vladimír Vašek

Doba řešení: 2022–2024

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 7 721

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 5 140

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 2 087

Program TREND

FW10010237 Fail-safe a kyberneticky bezpečný distribuovaný řídicí systém založený na technologii blockchainu

Hlavní řešitel: ELA Blockchain Services, a. s.

Řešitel za UTB: Roman Jašek

Doba řešení: 2024–2025	
Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	9 535
Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	2 496
Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	1 248

4.5.5 Univerzitní institut

Program M-ERA.NET

TH71020005 Bioaktivní vstřikovatelné hydrogely pro regeneraci měkkých tkání pro rekonstrukčních maxilofaciálních operacích INJECT-BIO

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Nabanita Saha

Doba řešení: 2020–2024

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	1 534
Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	1 374
Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	0

TH80020008 Modelování opotřebení samovolně vnitřně se hojících elastomerů pro snížení emisí částic a zvýšení životnosti v budoucích koncepcích e-mobility

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Radek Stoček

Doba řešení: 2022–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	5 561
Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	5 561
Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	2 181

Program Národní centrum kompetence

TN02000051 Národní centrum kompetence polymerních materiálů a technologií pro 21. století

Řešitel za UTB: Vladimír Sedlařík

Doba řešení: 2023–2028

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	397 398
Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	53 220
Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	9 700

Program Prostředí pro život

SS06020282 Ekologická recyklace biopolymerů

Hlavní řešitel: SYNPO

Řešitel za UTB: Vladimír Sedlařík

Doba řešení: 2023–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	14 161
Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	3 327
Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	1 263

SS07020443 Bio-rozložitelné materiály pro zvýšení odolnosti sazenic proti suchu

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Vladimír Sedlařík

Doba řešení: 2024–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	3 321
Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	1 456
Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	481

Program SIGMA

TQ03000235 Výzkum a optimalizace zpracovatelských vlastností polymerních recyklátů pro jejich znovupoužití v textilních aplikacích

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Martina Pummerová

Doba řešení: 2024–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 5 700

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 3 026

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 513

TQ05000002 Pokročilý filtrační systém na bázi přírodních materiálů pro odstraňování nově se objevujících znečišťujících látek z vody; BAPUR

Hlavní řešitel: UTB ve Zlíně

Řešitel za UTB: Vladimír Sedlařík

Doba řešení: 2024–2027

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 8 511

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 8 511

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 121

Program THÉTA

TK03030157 Další generace all-solid-state Li-ion baterií

Řešitel za UTB: Petr Sába

Doba řešení: 2020–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 24 596

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 24 596

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 4 493

TK05020019 Vývoj LiFePO₄ dobíjecích baterií pro stacionární aplikace

Řešitel za UTB: Petr Sába

Doba řešení: 2023–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 21 860

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 5 258

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 891

TK05020036 Bezhalogenové bezpečnostní elektrické kabely splňující požadavky LOCA nejnovějších typů jaderných elektráren a nejnovější požadavky na požární bezpečnost podle Evropské a národní legislativy (CPR EU/305/2011, EN 50575 a ČSN 73 0895)

Hlavní řešitel: PRAKAB Pražská kabelovna, s. r.o.

Řešitel za UTB: Tomáš Sedláček

Doba řešení: 2023–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 17 957

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 3 185

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 206

Program TREND

FW01010327 Pokročilé polymerní a kompozitní materiály pro aditivní výrobu

Hlavní řešitel: SPA 2000 s. r. o.

Řešitel za UTB: Jarmila Vilčáková

Doba řešení: 2020–2024

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 18 134

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 4 376

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 169

FW03010006 Trvalá ochrana dotykových obrazovek pro zamezení ukládání organických polutantů na jejich povrchu

Hlavní řešitel: FORTES interactive, s.r.o.

Řešitel za UTB: Martina Pummerová

Doba řešení: 2021–2024

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 29 572

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 5 200

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 300

FW03010465 Technologický výrobní odpad jako inovativní materiálový zdroj při procesu výroby netkaných textilií

Hlavní řešitel: PFNonwovens Czech s.r.o.

Řešitel za UTB: Tomáš Sedláček

Doba řešení: 2021–2024

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 67 165

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 13 164

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 2 790

FW06010191 Výzkum a vývoj solárně reflexního nátěrového systému pro snížení energetické náročnosti budov

Hlavní řešitel: ROKOSPOL a. s.

Řešitel za UTB: Milan Masař

Doba řešení: 2023–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 29 979

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 8 061

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 2 683

FW06010324 Redukce uhlíkové stopy netkané textilie zejména pro jednorázové hygienické a medicínské aplikace

Hlavní řešitel: PFNonwovens Czech s.r.o.

Řešitel za UTB: Tomáš Sedláček

Doba řešení: 2023–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 49 251

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 7 956

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 992

FW06010527 Nová generace nanostrukturovaných skládaných filtrů pro kolektivní a osobní ochranu obyvatelstva

Hlavní řešitel: SPUR a. s.

Řešitel za UTB: Miroslava Kovářová

Doba řešení: 2023–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 29 323

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 5 159

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 713

FW10010207 Inteligentní termotropní povlaky pro termální management budov

Hlavní řešitel: ROKOSPOL a. s.

Řešitel za UTB: Michal Machovský

Doba řešení: 2024–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 26 724

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 7 895

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 3 122

FW10010547 Zpracování postkonzumních recyklátů na vakuově tvarované výrobky z plastů

Hlavní řešitel: Plastix Trade s. r.o.

Řešitel za UTB: Vladimír Sedlařík

Doba řešení: 2024–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 10 111

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 2 256

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 128

4.6 Projekty financované Ministerstvem zdravotnictví

V roce 2024 byl na UTB ve Zlíně řešeny 2 projekty financované Ministerstvem zdravotnictví. Celkové uznané náklady UTB ve Zlíně v roce 2024 činily 3 496 tis. Kč.

4.6.1 Fakulta technologická

Program na podporu zdravotnického aplikovaného výzkumu na léta 2020–2026

NU23-08-00243 Funkční náhrady pro regeneraci nervových tkání připravované pomocí pokročilých 3D tiskových technik

Řešitel za UTB: Antonín Minařík

Doba řešení: 2023–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 15 609

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 10 167

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 2 663

4.6.2 Univerzitní institut

NW24-03-00331 Selektivně modifikované betaglukany jako imunoaktivní nosiče protinádorových léčiv pro léčbu nádorů tlustého střeva

Řešitel za UTB: Jan Vícha

Doba řešení: 2024–2027

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 15 718

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 4 844

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 833

4.7 Projekty financované Ministerstvem kultury

V roce 2024 byly na UTB ve Zlíně řešeny 3 projekty financované Ministerstvem kultury.

Celkové uznané náklady UTB ve Zlíně v roce 2024 činily 2 721 tis. Kč.

4.7.1 Fakulta managementu a ekonomiky

Program NAKI III

DH23P03OVV064 Mapování, management a financování místní kultury v ČR v kontextu její veřejné podpory a zachování nehmotného kulturního dědictví

Řešitel za UTB: Pavel Bednář

Doba řešení: 2023–2027

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 12 193

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 12 193

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 2 721

4.7.2 Fakulta multimediálních komunikací

Program NPO

313000076 Od umění k učení

Řešitel za UTB: Jitka Honsová

Doba řešení: 2023–2024

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 570

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 570

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 0

313000070 G18 EduLab: Vzdělávací kreativní dílny galerie G18 založené na participaci

Řešitel za UTB: Eva Gartnerová

Doba řešení: 2023–2024

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 450

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 450

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 0

4.8 Projekty financované Evropskou komisí

V roce 2024 bylo na UTB ve Zlíně řešeno 8 projektů financovaných Evropskou komisí. Cel-

kové uznané náklady UTB ve Zlíně v roce 2024 činily 8 631 tis. Kč.

4.8.1 Fakulta technologická

Program Horizon 2020

Strategies of circular Economy and Advanced bio-based solutions to keep our Lands and seas alive from plastics contamination (SEALIVE)

Řešitel za UTB: Marek Koutný

Doba řešení: 2019–2024

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 282 111

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	5 673
Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	0

4.8.2 Fakulta managementu a ekonomiky

Program Horizon Europe

Sustainable Horizons

Řešitel za UTB: Michaela Blahová

Doba řešení: 2022–2024

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	4 619
---	-------

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	0
---	---

4.8.3 Fakulta aplikované informatiky

Program Horizon Europe

European Doctoral Network for Safe and Sustainable by Design Electromagnetic Shielding Material / PARASOL

Řešitel za UTB: Stanislav Kovář

Doba řešení: 2022–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	65 830
--	--------

Celkové uznané náklady – UTB v roce 2024 v tis. Kč:	1 975
---	-------

Developing and deploying SOC capabilities for the academic sector - a teamwork of Universities and RTOs in the CEE region / SOCCER

Řešitel za UTB: Roman Šenkeřík

Doba řešení: 2023–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	
--	--

Celkové uznané náklady – UTB v roce 2024 v tis. Kč:	
---	--

4.8.4 Univerzitní institut

Program Horizon 2020 / Europe

101036910 Storage Research Infrastructure Eco-System StoRIES

Řešitel za UTB: Petr Sába

Doba řešení: 2021–2025

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	336
---	-----

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	89
---	----

101078935 TwinVECTOR: TWINNING FOR DEVELOPMENT OF WORLD-CLASS NEXT GENERATION BATTERIES

Řešitel za UTB: Viera Pechancová

Doba řešení: 2022–2025

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč:	33 235
--	--------

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč:	9 295
---	-------

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč:	0
---	---

101069505 SOLiD - Sustainable manufacturing and optimized materials and interfaces for lithium metal batteries with digital quality control

Řešitel za UTB: Viera Pechancová

Doba řešení: 2022–2026

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 171 906

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 7 482

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 1 540

101007733 CORDIS Sustainable production of Cellulose-based products and additives to be used in SMEs and rural areas

Řešitel za UTB: Vladimír Sedlařík

Doba řešení: 2021–2025

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 0

101157688 Bio-based sustainable SURFactants TO foster GREEN industry / SurfTo-Green

Řešitel za UTB: Petr Humpolíček

Doba řešení: 2024–2029

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 191 022

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 11 700

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 3 029

101132349 Fair, healthy and environmentally-friendly food systems from primary production to consumption AGROECOLOGY

Řešitel za UTB: Vladimír Sedlář

Doba řešení: 2024

101138029 SOLiD Safe, sustainable and Modular HYbrid systems for Long-duration Energy storage and grid Services / SMHYLES

Řešitel za UTB: Viera Pechancová

Doba řešení: 2024–2027

Celkové uznané náklady na projekt v tis. Kč: 196 950

Celkové uznané náklady – UTB v tis. Kč: 4 342

Celkové uznané náklady UTB v roce 2024 v tis. Kč: 2 048

4.9 Projekty – shrnutí

Počet projektů řešených v roce 2024													
Součást / Poskytovatel	Evropská komise	Grantová agentura ČR včetně spolufiř. projektů (UTB hl. ředitel)	Ministerstvo zdravotnictví	Ministerstvo kultury	Ministerstvo průmyslu a obchodu		MŠMT		Ministerstvo vnitra	Ministerstvo zemědělství	Technologická agentura ČR včetně spolufiř. projektů (UTB hl. ředitel)	Technologická agentura ČR (UTB jako partner)	Celkem
					celkem MPO	z toho projekty v rámci Operačních programů (OP PIK)	celkem MŠMT	z toho projekty v rámci Operačních programů (OP VVV, OP JAK)					
Fakulta technologická	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4	8
Fakulta managementu a ekonomiky	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4
Fakulta multimediálních komunikací	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	3
Fakulta aplikované informatiky	2	1	0	0	5	5	0	0	1	0	1	2	12
Fakulta humanitních studií	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fakulta logistiky a krizového řízení	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kulhova UTB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Univerzitní institut	7	6	1	0	2	2	5	0	0	0	6	10	39
Rektorát	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3
UTB celkem	11	9	2	3	7	7	6	1	2	0	12	17	69
Celkové uznané náklady v roce 2024 za UTB (v tis. Kč)													
Součást / Poskytovatel	Evropská komise	Grantová agentura ČR včetně spolufiř. Projektů (UTB hl. ředitel)	Ministerstvo zdravotnictví	Ministerstvo kultury	Ministerstvo průmyslu a obchodu		MŠMT		Ministerstvo vnitra	Ministerstvo zemědělství	Technologická agentura ČR včetně spolufiř. Projektů (UTB hl. ředitel)	Technologická agentura ČR (UTB jako partner)	Celkem
					celkem MPO	z toho projekty v rámci Operačních programů (OP PIK)	celkem MŠMT	z toho projekty v rámci Operačních programů (OP VVV, OP JAK)					
Fakulta technologická	0	2 721	2 663	0	0	0	0	0	0	0	415	4493	10 292
Fakulta managementu a ekonomiky	0	0	0	2 721	0	0	0	0	0	0	1 406	251	4 376
Fakulta multimediálních komunikací	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 071	0	2 071
Fakulta aplikované informatiky	1 975	1 162	0	0	7 332	7 332	0	0	2 877	0	2 067	3 243	16 676
Fakulta humanitních studií	0	1 635	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 635
Fakulta logistiky a krizového řízení	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kulhova UTB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNI	6 656	12 347	833	0	0	0	5 267	0	0	0	21 300	17 966	63 549
Rektorát	0	0	0	0	0	0	3 601	730	1 557	0	0	0	5 155
UTB celkem	8 631	17 865	3 496	2 721	7 332	7 332	9 068	730	4 434	0	27 359	25 353	106 059

Zdroj: GaP, MEP a CEP (www.izveval.cz)

Výroční zpráva o vědecké činnosti

2024

Publikace neprošla jazykovou ani redakční úpravou