

0111

DEN OTVORENÝCH DVERÍ

1 Chceš byť vedcom?

- zaujíma Ťa veda?
- fascinujú Ťa pokusy?
- chceš nosiť biely plášť?
- brigáda popri štúdiu?



prídi zistiť ako na to!



2

kde študovať?

- ktorú vysokú školu si vybrať?
- kde sa viem viac dozvedieť o chémii a pripraviť sa na vedeckú kariéru?

povedia Ti to naši mladí kolegovia!



3 čo sa dozvieš ?

- niečo o biopolyméroch
- čo je to kompozit?
- ako sa dá u nás simulovať?
- čo je to syntetická kuchyňa?

pozrieš sa aj do labákov!

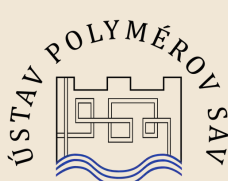
Polymérna čajovňa

4

príd' získať viac informácií



informácií



ÚSTAV POLYMÉROV SAV, v. v. i.
Dúbravská cesta 9
Bratislava – Patrónka

VEDECKÉ ODDELENIA

ODDELENIE PRE VÝSKUM BIOMATERIÁLOV

polyméry pre biomedicínu

Polyméry sú neoddeliteľnou súčasťou našich životov. Skvalitňujú nám život a v medicíne pomáhajú zachraňovať a predlžovať život. Polyméry možno nájsť aj v prírode v podobe bielkovín, polycukrov, či ako DNA, a nazývame ich biopolyméry. Pre zabezpečenie presnejšej štruktúry a špecifických vlastností

sa využívajú synteticky vytvorené polyméry. Obidva typy sa využívajú aj v medicíne, kde ich nájdete ako náhrady častí tela, nosiče liečiv či génov, povrchové aplikácie a omnoho viac. Využitie však majú aj v sterilných materiáloch, ktoré zabezpečujú bezpečnosť a prevenciu pred neželanými infekciami.

Úspechy

- 2015 Ing. Igor Lacík, DrSsc. - Laureát Krištáľového krídla v sekcii Medicína a veda
- 2018 Mgr. Zuzan Kroneková - Čestné uznanie L'Oréal - UNESCO Pre ženy vo vede 2018
- 2023 Ing. Igor Lacík, DrSsc. - ESET Science Award - laureát kategórie Výnimočná osobnosť vedy na Slovensku

Aplikácie

- nosiče liečiv
- nosiče DNA
- mikrokapsuly pre transplantované bunky
- hydrogély

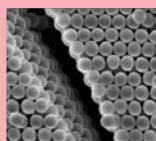
ODDELENIE SYNTÉZY A CHARAKTERIZÁCIE POLYMÉROV

- Vývoj polymérov z obnoviteľných zdrojov, ako náhrada fosilných zdrojov
- Výskum polymérnych materiálov – pre kozmetiku, poľnohospodárstvo, biomedicínu, potravinárstvo
- Syntéza fotoaktívnych makromolekúl pre senzorku a elektronické aplikácie (OLED, solárne články)
- Vývoj netkaných textílií pre potravinárske, medicínske využitie a filtráciu
- Príprava nanočastíc ako nosičov špeciálnych aktívnych látok
- Recyklovanie plastov zo zostatkov z výrobných procesov a po použití spotrebiteľmi
- Štúdium (bio)degradácie a procesov vplývajúcich na rozklad plastov

Hydrogély



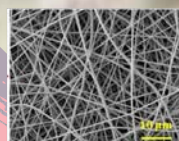
Nosiče liečiv



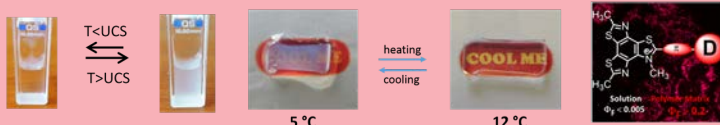
Adheziva



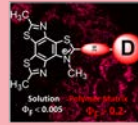
Netkane textílie



Polyméry reagujúce na teplo



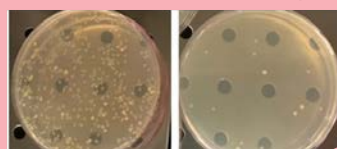
Senzory



Materiály so zníženou horľavosťou



Antibakteriálne materiály



Aplikovateľnosť našich výsledkov

ODDELENIE KOMPOZITNÝCH MATERIÁLOV

Antibakteriálne materiály

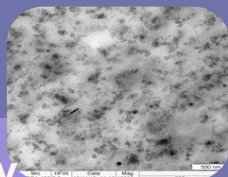


Polymérne kompozity sú materiály, ktoré pozostávajú z minimálne dvoch zložiek – polymérnej matrice a plniva. Polymérna matrica je tou zložkou, ktorá je v rámci kompozitu majoritná a v kompozitnom materiáli je spojitou, kontinuálnou zložkou. Plnivo je na druhej strane tuhší a pevnejší materiál. Plniva môžu byť organické aj anorganické častice, mikro- aj nano-rozmerov. Polymérne kompozity nachádzajú aplikácie v mnohých odvetviach, ako je automobilový, letecký, či stavebný priemysel. Biodegradovateľné kompozity slúžia ako obalové materiály ale aj ako implantáty a pod.

Biodegradovateľné a kompostovateľné plasty

Kompozity polymérov s nanomateriálmi

Materiály pre 3D tlač

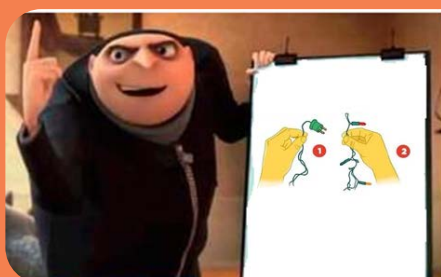


ODDELENIE MOLEKULOVÝCH SIMULÁCIÍ POLYMÉROV



Polyméry ako maskáče v ľudskom tele

Stručne vysvetlíme, ako môžu biokompatibilné polyméry zabrániť imunitnej odpovedi ľudského organizmu na cudzie predmety, čo má veľké uplatnenie v biomedicíne a farmakológii.



Ako zaviazať a rozviazať molekulový uzol?

V krátkej prednáške porozprávame o tom, čo sú polymérne uzly, ako vznikajú, ako ich vieme odstrániť a prečo sú zaujímavým predmetom skúmania pomocou molekulových simulácií.