

Výběr nejvýznamnějších prací uchazeče

RNDr. Ondřej Sedláček, Ph.D.

Ondřej Sedláček, Kathleen Lava, Bart Verbraeken, Sabah Kasmi, Bruno G. De Geest and Richard Hoogenboom, Unexpected Reactivity Switch in the Statistical Copolymerization of 2-Oxazolines and 2-Oxazines Enabling the One-Step Synthesis of Amphiphilic Gradient Copolymers. J. Am. Chem. Soc. 2019, 141(24), 9617-9622, IF = 14,6, počet citací: 32

V této práci jsme popsali neočekávaný průběh statistické kopolymerizace 2-oxazolinů a 2-oxazinů. Zatímco při homopolymerizacích polymerizuje rychleji 2-oxazolin, při statistické kopolymerizaci dojde k přednostnímu zabudování 2-oxazinů. Touto metodou byly připraveny 2 amfifilní gradientové kopolymer, které se samouspořádají ve vodném prostředí do micel a jsou schopné enkapsulovat hydrofobní léčivo. O.S. spolunavrhoval design systému, provedl většinu chemických experimentů a je uveden jako první autor.

Ondřej Sedláček,* Daniel Jirak, Andrea Galisova, Eliezer Jager, Jennifer E. Laaser, Timothy P. Lodge, Petr Stepanek and Martin Hruby. 19F Magnetic Resonance Imaging of Injectable Polymeric Implants with Multiresponsive Behavior. Chem. Mater. 2018, 30(15), 4892-4896 IF = 10,2, počet citací: 22

V této publikaci popisujeme syntézu nového fluorovaného kopolymeru který lze využít jako injektovatelný implantát zobrazitelný pomocí 19F MRI in vivo. Tento kopolymer je multiresponzivní a po jeho injekci do těla dojde ke změně pH a teploty, což má za následek fázovou separaci polymeru a tvorbu pevného implantátu. Funkčnost systému byla ověřena in vivo ve zvířecích modelech. O.S. spolunavrhoval design systému, provedl většinu chemických experimentů a je uveden jako první a hlavní korespondenční autor zodpovědný za komunikaci s redakcí.

Ondřej Sedláček,* Bryn D. Monnery, Jana Mattova, Jan Kucka, Jiri Panek, Olga Janouskova, Anita Hocherl, Bart Verbraeken, Maarten Vergaelen, Marie Zadinova, Richard Hoogenboom and Martin Hruby, Poly(2-ethyl-2-oxazoline) conjugates with doxorubicin for cancer therapy: In vitro and in vivo evaluation and direct comparison to poly[N-(2-hydroxypropyl) methacrylamide] analogues. Biomaterials 2017, 146, 1-12, IF = 8,8, počet citací: 76

V této práci jsme vyvinuli nový systém pro cílenou dopravu a řízené uvolňování cytostatického léčiva doxorubicinu v nádorové tkáni. Tento systém obsahoval vysokomolekulární poly(2-ethyl-2-oxazolinový) biokompatibilní nosič nesoucí doxorubicin navázaný hydrazonovou vazbou. Dále jsme ověřili pH-responzivní uvolňování léčiva in vitro, buněčnou internalizaci a cytotoxicitu konjugátu in vitro a jeho biodistribuci a in vivo terapeutický účinek ve srovnání se state-of-the-art analogickým konjugátem na bázi PHPMA nosiče. O.S. spolunavrhoval design systému, provedl většinu chemických experimentů a je uveden jako první a hlavní korespondenční autor zodpovědný za komunikaci s redakcí.

Paul H. M. Van Steenberge, **Ondrej Sedlacek**, Julio C. Hernandez-Ortiz, Bart Verbraeken, Marie-Francoise Reyniers, Richard Hoogenboom and Dagmar R. D'hooge, Visualization and design of the functional group distribution during statistical copolymerization. Nat. Commun. 2019, 10, 3641, IF = 12,1, počet citací: 36

Tento článek se zabývá vizualizací distribuce funkčních skupin ve statistických kopolymerech pomocí simulační metody kinetického Monte Carla. Tato metoda je univerzální pro širokou škálu kopolymerizací, v tomto článku byla ověřena srovnáním širokého souboru experimentálních kinetických dat změřených a vyhodnocených O.S. která potvrdila správnost simulací in silico.

Vyshakh M Panakkal, Dominik Havlicek, Ewa Pavlova, Marcela Filipová, Semira Bener, Daniel Jirak, **Ondrej Sedlacek***, Synthesis of ^{19}F MRI Nanotracers by Dispersion Polymerization-Induced Self-Assembly of N-(2,2,2-Trifluoroethyl)acrylamide in Water. Biomacromolecules 2022, 23, 11, 814, IF = 7.0, počet citací: 4

V této práci jsme vyvinuli zcela novou metodu pro syntézu fluorovaných micelárních nanočástic pomocí polymerizací indukovaného samouspořádání, kdy dochází k syntéze polymeru a tvorbě nanočástic v jednom kroku. Připravené micely byly použity jako kontrastní látky pro ^{19}F MRI in vitro/in vivo. O.S. navrhnul design systému a je uveden jako hlavní korespondenční autor zodpovědný za komunikaci s redakcí