



Izabela Czekaj

Stopnie i tytuły: dr hab. inż.

Stanowisko: Profesor Uczelni

Dziedzina nauk inżynieryjno – technicznych: technologia organiczna, modelowanie teoretyczne, kataliza

Dyscyplina inżynieria chemiczna

Funkcje akademickie:

Nauczyciel akademicki (modelowanie molekularne, metody eksperymentalne, azotowe związki organiczne, kataliza heterogeniczna, ustawodawstwo w ochronie środowiska, technologia organiczna, technologia mocznika, biopaliwa i biosurowce), członek Rady Naukowej Wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej Politechniki Krakowskiej, koordynator ds. studentów międzynarodowych WIITCh PK w tym koordynator wydziałowy programu Erasmus oraz Erasmus Mundus Bioref

Przynależność do organizacji zawodowych i akademickich:

Członek Polskiego Towarzystwa Chemicznego, ekspert programów UE Horyzont Europa oraz polskiego NCBiR

Dorobek naukowy:

Prof. Czekaj ma wieloletnie doświadczenie w pracy naukowej zagranicą (Szwajcaria, Instytut Paula Scherrera 2005-2013 oraz Politechnika Zuryska, ETH 2013-2014) oraz opublikowała 55 artykułów/książek w międzynarodowych recenzowanych czasopismach, które są cytowane ponad 1331 (Scopus) i 1799 (Google Scholar). Jej H-indeks wynosi 20 (Scopus) i 23 (Google Scholar). Wybrane publikacje: 1. N. Sobuś and I. Czekaj, Lactic acid conversion into acrylic acid and other products over natural and synthetic zeolite catalysts: theoretical and experimental studies, *Catalysis Today* 387 (2022) 172-185, doi: 10.1016/j.cattod.2021.10.021. 2. N. Sobuś, et al., and I. Czekaj, Design of Co, Cu and Fe-BEA zeolite catalysts for selective conversion of lactic acid into acrylic acid, *Catalysis Letters*, 149 (2019), 3349-3360. doi: 10.1007/s10562-019-02883-8. 3. P. Zaręba, J. Jaśkowska, I. Czekaj, G. Satała, New Halogen-substituted Arylpiperazine Derivatives of Naphtholactam and Naphthosultam. Development of Ecological Synthesis, *Bioorganic & Medicinal Chemistry* 27 (2019) 3396-3407. doi: 10.1021/jm10022923. 4. Izabela Czekaj, Natalia Sobuś, Vibrational structure of selected compounds derived from biomass: lignin dimers, selected aldopentoses and aldohexoses, *Journal of Chemistry and Chemical Engineering* 12 (2018) 11-19. doi: 10.17265/1934-7375/2018.01.002 5. Leanza, C. A. F. Vaz, I. Czekaj, P. Novák, M. El Kazzi, Solving the puzzle of Li₄Ti₅O₁₂ surface reactivity in aprotic electrolytes in Li-ion batteries by nanoscale XPEEM spectromicroscopy, *Journal of Materials Chemistry A : materials for energy and sustainability* 6, 2018, 3534-3542. doi: 10.1039/C7TA09673A. 6. M. Moser, I. Czekaj, N. Lopez, J. Perez-Ramirez, The virtue of defects: stable bromine production via catalytic oxidation of hydrogen bromide on titanium oxide, *Angew. Chem. Int. Ed.* 2014, 53, 1-6. doi: 10.1002/ange.201404022. Projekty naukowe: kierownik – projekt ERANet-LAC/3/GreenMol/3/2019 „Opracowanie zielonych molekuł z biomasy lignocelulozowej dla chemii odnawialnej”, 2021-2022, kierownik- projekt przemysłowy (Casale) „Modelowanie molekularne dla deNO_x” (1 doktorant), 2019-obecnie; projekt przemysłowy (z Zeocomplex, funkcja: technolog) „Przeprowadzenie prac badawczo-rozwojowych w zakresie opracowania preparatów zeolitowych do dezodoracji wielofazowej”, 2020-2022, kierownik - projekt Polonez-1 polskie Narodowe Centrum Nauki w ramach unijnego działania MSCA „Nanoprojektowanie katalizatorów zeolitowych do selektywnej konwersji biomasy w związki chemiczne” 2015/19/P/ST4/02482 (1 doktorant), 2016-2018; kierownik - projekt sponsorowany przez Szwajcarską Narodową Fundację „Modelowanie obliczeniowe transformacji Pd/PdO_x w cyklach katalitycznych redoks” 200021-116184 (1 doktorant, 1 postdoc), 2008-2012. Profil w bazie ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9322-940X>

Uprawnienia zawodowe / znajomość języków obcych

Doktor habilitowany w dziedzinie nauk technicznych w dyscyplinie naukowej technologia chemiczna, doktor nauk chemicznych w zakresie chemii, magister inżynier w zakresie specjalności Inżynieria

procesów technologicznych. Znajomość języków obcych: j. polski (biegle), j. angielski (biegle), j niemiecki (zaawansowany)

Obszar badań:

Prof. Czekaj jest chemikiem molekularnym, inżynierem chemikiem, technologiem i materiałoznawcą o zainteresowaniach w dziedzinie projektowania właściwości chemicznych/elektronowych i katalitycznych/adsorpcyjnych nanomateriałów oraz w ich zastosowaniu w elektrochemii, urządzeniach optoelektronicznych, katalizie i technologii organicznej. Istotnym obszarem zainteresowań jej grupy „Projektowanie materiałów katalitycznych i nanostrukturalnych” jest modelowanie teoretycznej charakterystyka struktury nanomateriałów i katalizatorów, synteza, projektowanie i charakterystyka fizykochemiczna materiałów, eksperymentalne projektowanie innowacyjnych procesów technologicznych oraz ich skalowanie do poziomu przemysłowego. Jej zainteresowania obejmują: Eksperymentalne i teoretyczne badania innowacyjnych katalizatorów i materiałów do procesów technologii organicznej. Modelowanie molekularne materiałów do katalizy i elektrokatalizy, wytwarzania i magazynowania energii, adsorpcji. Projektowanie materiałów do waloryzacji biomasy lignocelulozowej, procesów selektywnej katalitycznej redukcji deNO_x, redukcji odorów, katalizatory do procesu katalitycznej redukcji CO₂, metanizacji gazu syntezowego pochodzącego z biomasy. Materiały: tlenki metali przejściowych, halogenkowe nanokryształy perowskitu dla technologii optoelektronicznych i fotonicznych nowej generacji, szkielety metaloorganiczne, syntetyczne i naturalne zeolity do procesów katalizy i adsorpcji.

Dane teleadresowe

Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii i Technologii Chemicznej
Instytut Chemii i Technologii Organicznej
ul. Warszawska 24
31-155 Kraków, Polska
tel. 12 628 21 11
e-mail: izabela.czekaj@pk.edu.pl

Przydatne linki:

<http://zeodesign-polonez.pk.edu.pl/>