



Grupa Badawcza Prof. dr hab. Grzegorza Hreczycho



Zakład Chemii i Technologii Związków Krzemu
Wydział Chemii UAM

E-mail: g.h@amu.edu.pl
<http://ghgroup.home.amu.edu.pl/>



Nasze obszary badawcze i zainteresowania naukowe

Związki metaloorganiczne:

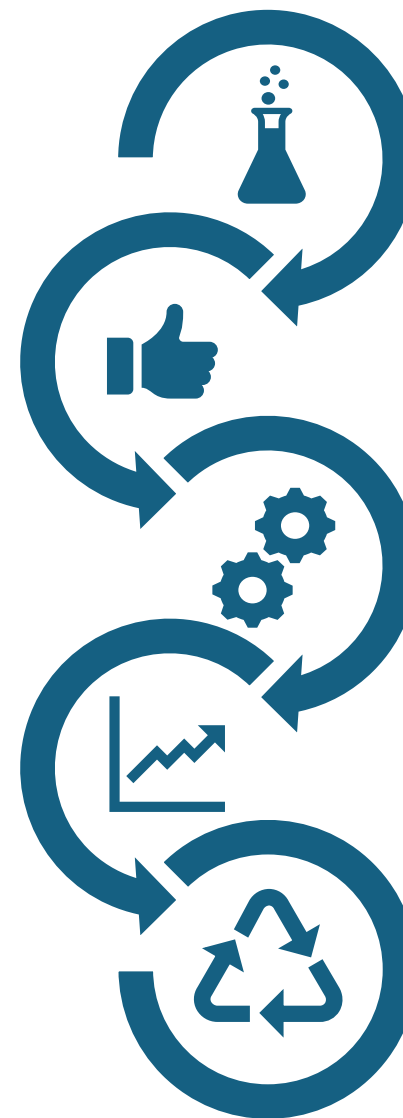
- Nowe katalityczne metody syntezy
- Kwasy Lewisa w katalizie
- Kataliza kompleksami bloku d
- Funkcjonalizacja i zastosowanie syntetyzowanych związków
- Analiza strukturalna i charakterystyka
- Optymalizacja warunków reakcji
- Zielona chemia i zrównoważony rozwój

Nasze Podejście do Badań nad Syntezą Metaloorganiczną

Koncentrujemy się na nowoczesnej katalizie wspierającej zrównoważone procesy metaloorganiczne oraz innowacyjnych, efektywnych podejściach do przyjaznej środowisku syntezy.

Wykorzystanie katalizatorów do zwiększenia wydajności reakcji i ograniczenia ubocznych produktów

Optymalizacja procesów w celu ograniczenia zużycia zasobów atomową



Projektowanie reakcji, które generują mniej toksyczne odpady

Projektowanie procesów z wysoką ekonomią

Redukcja odpadów chemicznych w syntezie

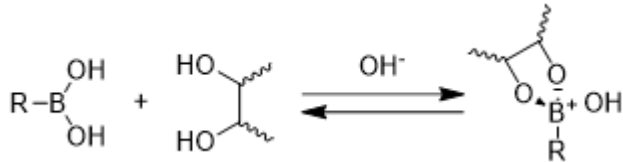
Zastosowanie związków krzemooorganicznych

- Przemysł lotniczy i kosmiczny
- Impregnacja materiałów tekstylnych
- Motoryzacja
- Budownictwo
- Kosmetyki
- Akcesoria kuchenne



Zastosowania związków boroorganicznych

- Przemysł farmaceutyczny i medyczny
 - Leki przeciwnowotworowe, antybiotyki, inhibitory enzymów
 - Materiały reagujące na bodźce lub cząsteczki bioaktywne.
 - Mechanizm działania detektora glukozy:



- Środki ochrony roślin, herbicydy, pestycydy
- Materiały luminescencyjne i optoelektroniczne (np. Diody)
- Reakcje chemiczne
 - Reakcje sprzęgania
 - Kataliza
 - Hydroborowanie



Zastosowania związków germanoorganicznych

- Technologia
 - półprzewodniki,
 - diody,
 - światłowody
 - kamery termowizyjne
- Medycyna
 - w diagnostyce PET
 - suplementy i leki
- W kosmetykach





**Wybrane artykuły
naukowe naszej grupy
badawczej**

Obszary naszych badań

Chemia krzemu

- Reakcje hydrosililowania
- Sprzęganie nukleofili (-SH, -OH, -NH₂) z silanami
- Sprzęganie silanów z acetylenami



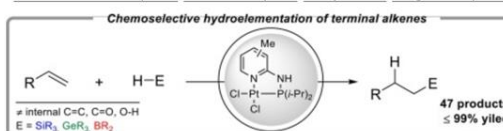
Journal of Catalysis
Volume 433, May 2024, 115494



Research article

Pt(II) complexes bearing P,N-donor ligands as catalysts in chemoselective hydrosilylation, hydrogermylation, and hydroboration of terminal alkenes

Hanna Stachowiak-Dłużyńska^a, Marcin Gruszczyński^a, Maciej Kubicki^a, Grzegorz Hreczycho^a✉



Journal of Catalysis
Volume 423, July 2023, Pages 1-9



Cobalt-catalyzed dehydrogenative cross-coupling reaction: Selective access to dihydrosiloxanes, hydrosiloxanes and functionalized silsesquioxanes

Ewelina Szafoni^a, Krzysztof Kuciński^a, Grzegorz Hreczycho^a✉



Chemistry—A European Journal

Research Article
doi.org/10.1002/chem.202103629



www.chemeurj.org

Cobalt-Catalyzed Dehydrogenative C–H Silylation of Alkynylsilanes

Hanna Stachowiak,^[a] Krzysztof Kuciński,^[a] Fabian Kallmeier,^[b] Rhett Kempe,^{*(b)} and Grzegorz Hreczycho^{*,[a, c]}



Obszary naszych badań

Chemia boru

- Katalityczne hydroborowanie
- Sprzęganie boranów z acetylenami
- Reakcje redukcji

Green Chemistry



COMMUNICATION

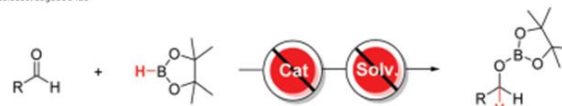
View Article Online
View Journal | View Issue

Check for updates

Cite this: *Green Chem.*, 2018, **20**, 1738
Received 4th January 2018,
Accepted 1st March 2018
DOI: 10.1039/c8gc00042e

Catalyst-free and solvent-free hydroboration of aldehydes†‡

Hanna Stachowiak, Joanna Kaźmierczak, Krzysztof Kuciński and Grzegorz Hreczycho*



Scheme 1 Catalyst- and solvent-free hydroboration of aldehydes.



Contents lists available at ScienceDirect

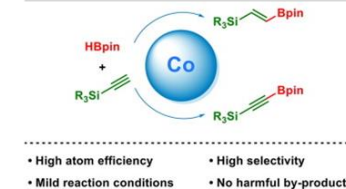
Journal of Catalysis

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jcat



Ligand-controlled Cobalt-Catalyzed formation of Carbon–Boron bonds: Hydroboration vs C–H/B–H dehydrocoupling

Dariusz Lewandowski^a, Tomasz Cytlak^a, Rhett Kempe^b, Grzegorz Hreczycho^a



INORGANIC CHEMISTRY
FRONTIERS



CHINESE
CHEMICAL
SOCIETY



ROYAL SOCIETY
OF CHEMISTRY

RESEARCH ARTICLE

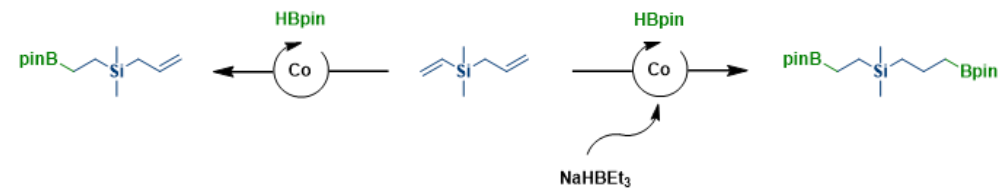
View Article Online
View Journal | View Issue

Check for updates

Cite this: *Inorg. Chem. Front.*, 2023, **10**, 3656

Cobalt pincer-type complexes demonstrating unique selectivity for the hydroboration reaction of olefins under mild conditions†

Dariusz Lewandowski and Grzegorz Hreczycho*

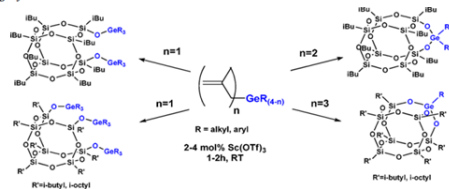


Catalytic Approach to Germanium-Functionalized Silsesquioxanes and Germanesilsesquioxanes

Joanna Kaźmierczak and Grzegorz Hreczycho*

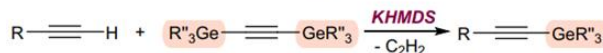
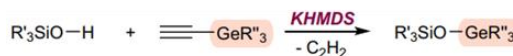
Faculty of Chemistry, Adam Mickiewicz University in Poznań, Umultowska 89b, 61-614 Poznań, Poland

Supporting Information



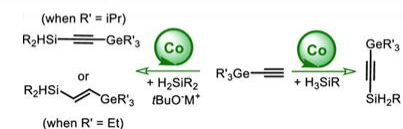
scientific reports

OPEN Access to germasiloxanes and alkynylgermanes mediated by earth-abundant species

Hanna Stachowiak-Dłużyńska¹, Krzysztof Kuciński^{1,2}, Konstancja Broniarz¹, Ewelina Szafoni¹, Marcin Gruszczynski¹, Dariusz Lewandowski¹, Giuseppe Consiglio² & Grzegorz Hreczycho^{1*}

Access to Unsaturated Organogermanes via (De)Hydrosilylation Mediated by Cobalt Complexes

Konstancja Broniarz and Grzegorz Hreczycho*



Obszary naszych badań

Chemia germanu

- Reakcje hydrogermylowania
- Reakcje dehydrogenującego sprzężenia
- Reakcje dealkenującego sprzężenia

Obszary naszych badań

Silseskwioxany

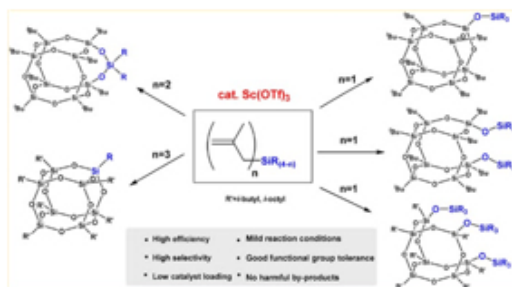
- Reakcje dehydrogenującego sprzężenia
- Dealkenująca funkcjonalizacja POSS

Inorganic Chemistry

Article
pubs.acs.org/IC

Highly Efficient Catalytic Route for the Synthesis of Functionalized Silsesquioxanes

Joanna Kaźmierczak, Krzysztof Kuciński, and Grzegorz Hreczycho*



Inorganic Chemistry

Article
Cite This: Inorg. Chem. 2019, 58, 1201–1207

Article
pubs.acs.org/IC

Ru-Catalyzed Dehydrogenative Silylation of POSS-Silanols with Hydrosilanes: Its Introduction to One-Pot Synthesis

Joanna Kaźmierczak, Krzysztof Kuciński,* Dariusz Lewandowski, and Grzegorz Hreczycho*



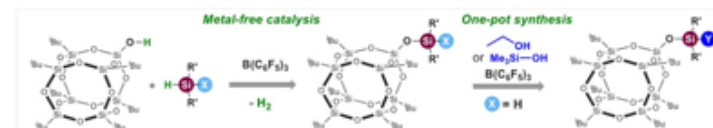
Inorganic Chemistry

Article
pubs.acs.org/IC

Article

B(C₆F₅)₃-Catalyzed Dehydrocoupling of POSS Silanols with Hydrosilanes: A Metal-Free Strategy for Effecting Functionalization of Silsesquioxanes

Joanna Kaźmierczak, Dariusz Lewandowski, and Grzegorz Hreczycho*



Obszary naszych badań

Kwasy Lewisa w syntezie:

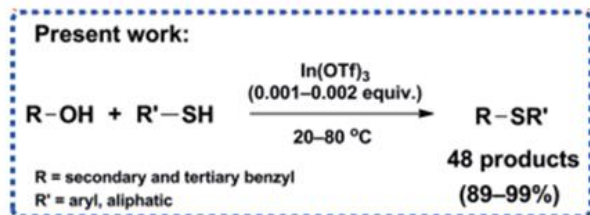
- Związków siarkoorganicznych
- Niesymetrycznych siloksanów
- Funkcjonalizowanych silseskwioksanów

ChemPubSoc Europe DOI: 10.1002/ejoc.201701007 EurJOC Full Paper

S-Benzylation

Highly Efficient and Chemoselective Tertiary and Secondary Benzylation of Thiols Catalyzed by Indium(III) Triflate

Krzysztof Kuciński*^[a] and Grzegorz Hreczycho*^[a]

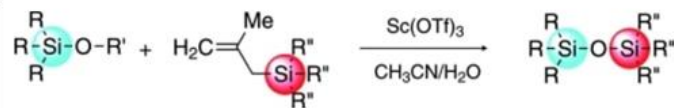


EurJOC ChemPubSoc Europe FULL PAPER

DOI:10.1002/ejoc.201402904

An Efficient Catalytic Approach for the Synthesis of Unsymmetrical Siloxanes

Grzegorz Hreczycho*^[a]



FULL PAPER

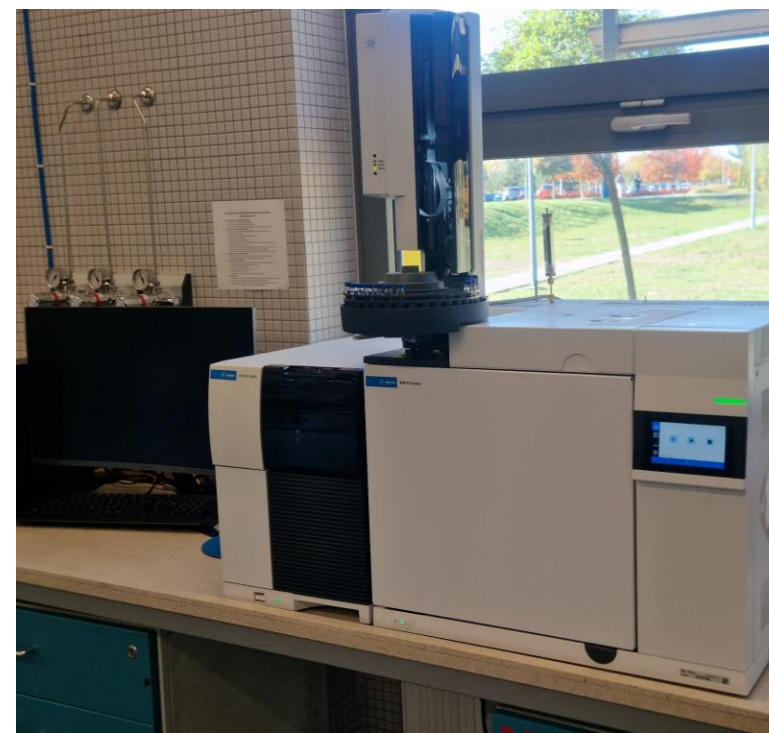
WILEY-VCH

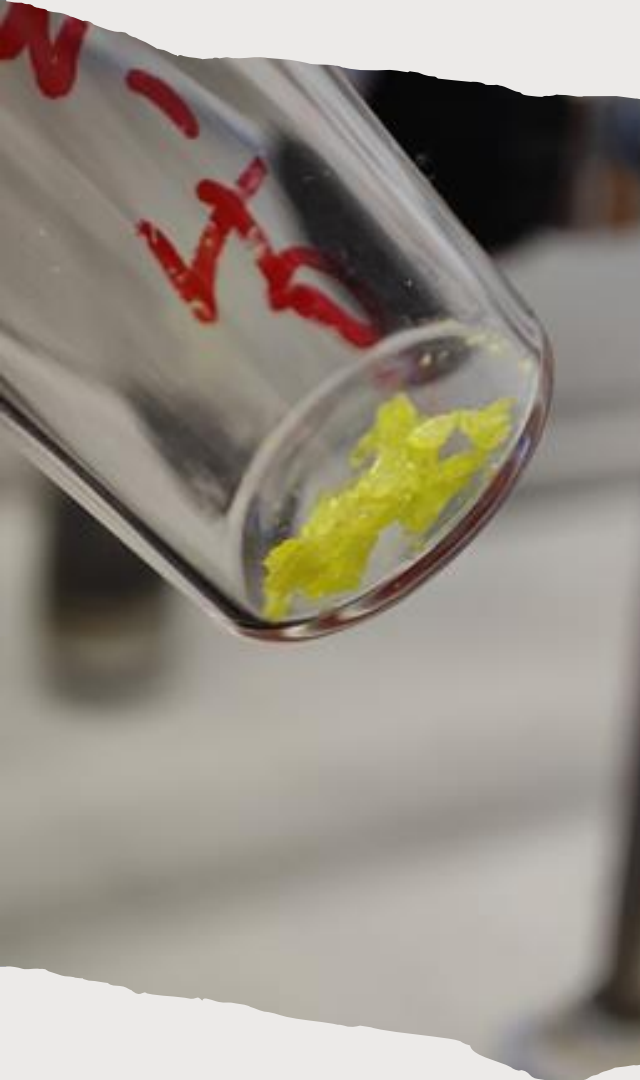
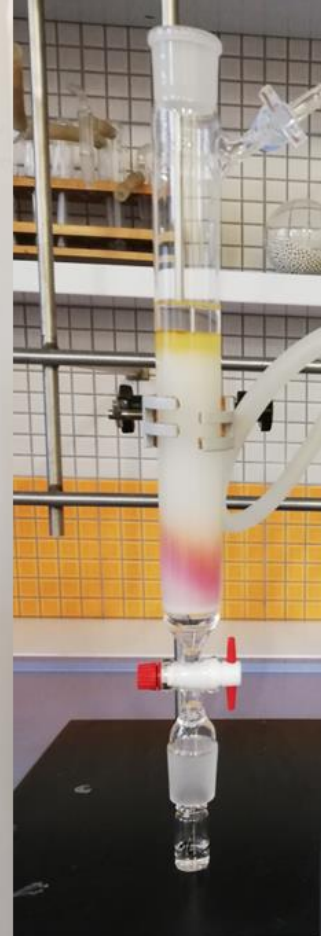
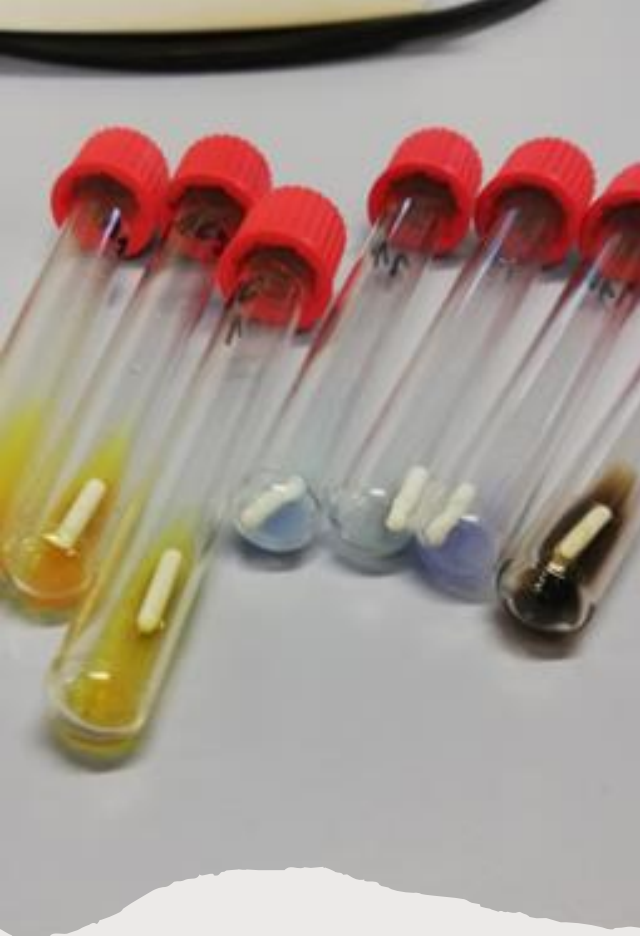
Highly effective route to Si-O-Si moieties via O-silylation of silanols and POSS silanols with disilazanes: new tricks for an old dog

Krzysztof Kuciński* and Grzegorz Hreczycho



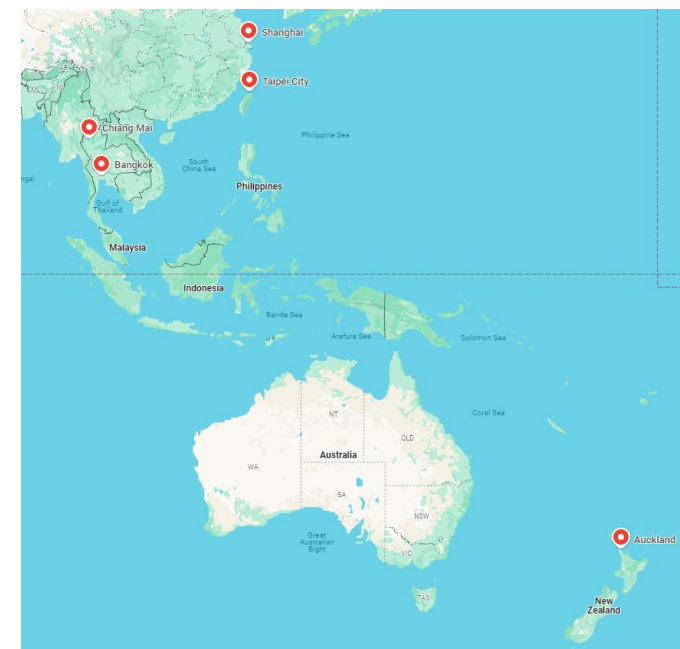
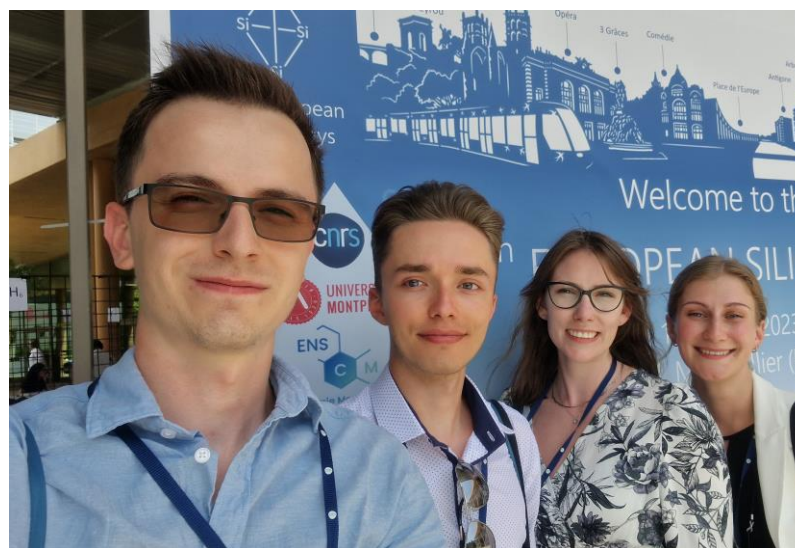
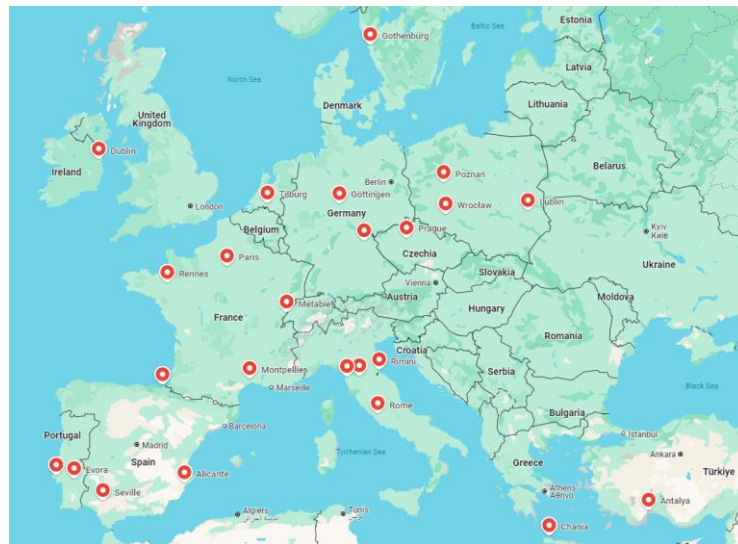
**Z życia
laboratorium
– nasza
codzienna
praca**





Spektakl kolorów: nasze reakcje chemiczne

Konferencje - Nasza naukowa mapa świata



Nasza grupa badawcza oraz granty, które realizujemy



Prof. dr hab. Grzegorz Hreczycho

NCN Grant, UMO-2018/30/E/ST5/00045
NCN Grant, UMO-2015/19/B/ST5/00240
NCN Grant, UMO-2013/09/B/ST5/00293
MNiSW Grant, IP2011 017771
MNiSW Grant, IP2010 013070



Prof. UAM dr hab. Krzysztof Kuciński

NCN Grant, UMO-2021/43/D/ST4/00132
ID-UB AMU, projekt nr 038/04/NS/0001
NCN Grant, UMO-2017/24/T/ST5/00130
NCN Grant, UMO-2014/15/N/ST5/00595



dr Joanna Kaźmierczak

NCN Grant, UMO-2017/27/N/ST5/00091



dr Hanna Stachowiak-Dłużyńska

NCN Grant, UMO-2024/52/C/ST4/00058
ID-UB AMU, projekt nr 017/02/SNS/0009
NCN Grant, UMO-2019/35/N/ST4/01373



mgr Dariusz Lewandowski

ID-UB AMU, projekt nr 054/13/SNS/0006



mgr Konstancja Broniarz

ID-UB AMU, projekt nr 054/13/SNS/0017



mgr Marcin Gruszczyński

ID-UB AMU, projekt nr 034/34/UAM/0014



mgr Ewelina Klimek

ID-UB AMU, projekt nr 054/13/SNS/0018



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



Nagrody

Członkowie naszej grupy badawczej byli nagradzani w wielu konkursach:

- Stypendium MNiSW dla wybitnych młodych naukowców (studentów i doktorantów)
- Stypendia Rektora UAM dla najlepszych studentów i doktorantów
- Stypendium START Fundacji na rzecz Nauki Polskiej dla wybitnych młodych uczonych
- Stypendium Fundacji UAM za wybitne osiągnięcia naukowe
- Nagroda Oddziału Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu w konkursie na najlepszą oryginalną pracę twórczą doktoranta w obszarze nauk ścisłych i nauk o Ziemi
- Nagroda Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego
- Nagroda Naukowa Miasta Poznania
- Wyróżnienia w konkursach o Nagrody Miasta Poznania za wyróżniające się prace doktorskie oraz magisterskie
- Stypendium naukowe im. dr. Jana Kulczyka
- Nagroda zespołowa Rektora UAM za wybitne osiągnięcia naukowe
- Zwiększenie stypendium doktoranckiego z dotacji podmiotowej na dofinansowanie zadań projakościowych

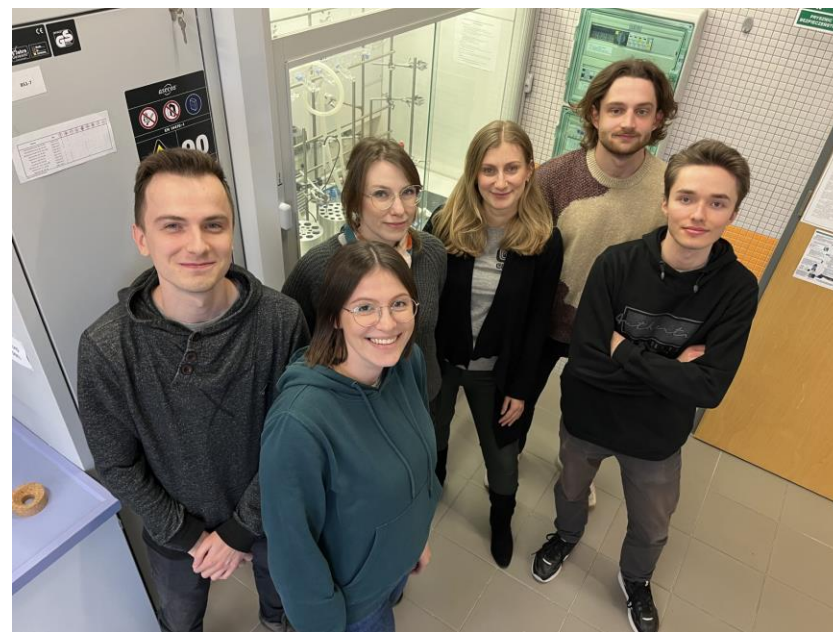


Skontaktuj się z nami!

- Nie czekaj! Już od pierwszego roku studiów możesz do nas dołączyć! Jeśli chcesz się rozwijać, podejmować wyzwania i prowadzić badania naukowe, zgłoś się – razem odkryjemy świat nauki!



Prof. dr hab. Grzegorz Hreczycho
g.h@amu.edu.pl
gabinet 1.121



Poszukaj nas bezpośrednio w naszym laboratorium, w pokoju 1.123.



UAM

ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Wydział Chemii

POLSKIE TOWARZYSTWO CHEMICZNE

GH
GROUP

GH
GROUP

GH
GROUP

GH
GROUP

GH
GROUP

GH
GROUP



się,
erzać
poznania

Nie czekaj – dołącz do nas!