

Analit

NUMER 14 / CZERWIEC 2024

WYNIKI BADAŃ PRÓBEK ODPADÓW PRZEMYSŁOWYCH

Wizyta w Zakładzie Odzysku Odpadów Madrohut Sp. z o.o.

XXIV STUDENCKIE SPOTKANIA CHEMICZNE

*Aktywni chemicznie
czyli moje zainteresowania w chemicznym świecie*

ISSN 2544-0489



9 772544 048244

POD PATRONATEM KATEDRY CHEMII ANALITYCZNEJ I BIOCHEMII WIMIC AGH

Czasopismo powstało na podstawie atykułów przygotowanych przez studentów Katedry Chemii Analitycznej i Biochemii, Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, Akademii Górniczo - Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie w ramach prowadzonych zajęć.

Zespół redakcyjny:

dr Witold Reczyński

prof. dr hab. Małgorzata Jakubowska

prof. dr hab. Władysław W. Kubiak

prof. dr hab. inż. Bogusław Baś

dr inż. Ewa Niewiara

Recenzenci:

prof. dr hab. inż. Bogusław Baś

dr inż. Filip Ciepiela

dr Małgorzata Dziubaniuk

dr inż. Katarzyna Fendrych

prof. dr hab. Małgorzata Jakubowska

prof. dr hab. Władysław W. Kubiak

dr inż. Ewa Niewiara

dr hab. inż. Robert Piech, prof. AGH

dr Witold Reczyński

dr inż. Małgorzata Suchanek

dr Jan Wyrwa

Autor ilustracji na okładce (Photo by): *Freepik.com*

Okładkę projektował: *dr inż. Łukasz Górski*

Redaktor techniczny: *dr inż. Łukasz Górski*

Wszystki prawa zastrzeżone (ang. All rights reserved). Wszystkie teksty, rysunki, zdjęcia oraz wszystkie inne informacje opublikowane na niniejszym czasopiśmie podlegają prawom autorskim. Przetwarzanie ich zawartości bez zgody autorów jest zabronione.

Czasopismo „Analit”

Katedra Chemii Analitycznej i Biochemii

Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki

AGH Akademia Górniczo-Hutnicza

al. Mickiewicza 30

30-059 Kraków

pawilon A-3, IV piętro

tel. (+48 12) 617 24 73

email: kca@agh.edu.pl

Kraków 2024

SPIS TREŚCI:

| | |
|---|------------|
| Słowo wstępne | 4 |
| Badania próbek z wizyty w Zakładzie Odzysku Surowców MADROHUT | 6 |
| Uwalnianie jonów żelaza(III) do środowiska pod wpływem roztworów kwaśnych | 6 |
| Porównanie zawartości chromu i potasu w ekstraktach z wybranych rodzajów żużli | 10 |
| Wymywanie jonów magnezu, chromu, manganu i cynku z odpadów pchutniczych w zależności od pH opadów atmosferycznych | 19 |
| Wpływ na środowisko wybranych pierwiastków wymywanych z odpadów hutniczych stosowanych do budowy dróg | 29 |
| Badanie kinetyki wymywania pierwiastków (Cu, Pb, Zn) z odpadów przemysłowych w postaci żużła stalowniczego oraz mułu powstałego z mokrego oczyszczania spalin w spalarni śmieci | 38 |
| Badania nad wymywaniem chromu z żużli hałdowanych w zakładzie przetwórstwa odpadów | 48 |
| XXIV Studenckie Spotkania Chemiczne | 59 |
| Młodość, wieczna młodość, czyli chemia w medycynie estetycznej..... | 59 |
| Zabójcze związki chemiczne w świecie zwierząt | 67 |
| Pomiędzy laboratorium a łazienką - rozważania nad chemią włosów | 73 |
| Kawa czy herbata? Czyli czym różni się kofeina od teiny..... | 79 |
| Mikroplastik w kosmetykach – wpływ na nasze życie | 83 |
| Chemia na srebrnym ekranie - zastosowanie chemii w kinowych efektach specjalnych..... | 88 |
| Witamina C – sekret młodej i promiennej skóry | 97 |
| Botoks – Trucizna, czy lek na młodość? | 101 |
| Opioidy jako wyzwanie społeczne | 104 |
| Co kryje się w Twoich kosmetykach- retinoidy | 108 |
| Pozostałe artykuły..... | 113 |
| Klasyfikacja i przegląd metod elektroanalitycznych i sensorów chemicznych | 113 |
| K-Nearest Neighbours oraz K-Means: Zrozumienie zasad działania oraz zalet i wad..... | 120 |
| Techniki powiększania danych stosowane w uczeniu maszynowym | 126 |

Zapraszamy do lektury kolejnego, już 14 numeru czasopisma ANALIT. To bardzo różnorodny materiał.

Zawiera 6 artykułów, które powstały na bazie wizyty w Zakładzie Odzysku Surowców MADROHUT Sp. z o.o w Krakowie. Pobrane tam próbki poddane zostały analizie składu i analizie funkcjonalnej co pozwoliło na ocenę właściwości przetwarzanych w tym zakładzie materiałów, także z punktu widzenia ich potencjalnego wpływu na środowisko, zwłaszcza w przypadku zastosowanie w budownictwie drogowym. Przy okazji składamy serdeczne podziękowania władzom spółki Madrohut za zgodę na naszą tam obecność i pobranie próbek, a w szczególności Panu Prezesowi Bronisławowi Matuszczykowi za zaangażowanie, opowieści o sposobach i technologiach przerobu odpadów, cenne wskazówki odnośnie wyboru miejsc poboru próbek oraz poświęcony nam czas.

Inny zestaw prac to efekt przygotowanych przez studentów referatów wygłoszonych na konferencji naukowej, Studenckie Spotkania Chemiczne, która odbyła się w dniach 11-12 kwietnia 2024 na Wydziale inżynierii Materiałowej i Ceramiki AGH. Wygłoszone referaty uzyskały formę publikacji i są prezentowane w niniejszym zeszycie. Jako że prace były oceniane, poniżej prezentujemy pełną listę laureatów:

SESJA POSTEROWA:

I miejsce:

Natalia Wróbel, Aleksandra Makowska

"Chodź pomaluj mój świat - czyli kolorowa chemia żywności"

II miejsce:

Bartłomiej Brydak

"Magia dwutlenku cyrkonu (ZrO₂): od proszku do protezy stawu"

III miejsce:

Dominika Daniłowicz, Krystyna Miklusiak

"Co łączy kochanki Owidiusza, konflikt niemieckoaliantki podczas II wojny światowej i podrabianie dokumentów?"

Wyróżnienie publiczności:

Wiktoria Taźbirek, Karina Orłowska

"Sekrety kosmetyków do twarzy - witaminy do skóry"

SESJA REFERATOWA:

I miejsce:

Dominik Muller, Patrycja Kocoł

"Chemia na srebrnym ekranie - jak chemicy przyczynili się do rozwoju efektów specjalnych?"

II miejsce:

Gabriela Porębska, Aleksandra Zalewska

"Zabójcze związki chemiczne w świecie zwierząt"

III miejsce:

Kinga Izydor, Karolina Wtorkowska

"Kawa czy herbata? Czyli czym różni się kofeina od teiny"

Wyróżnienie publiczności:

Maria Zubek, Martyna Drużyńska

"Młodość, wieczna młodość czyli chemia w medycynie estetycznej".

I wreszcie do numeru dołączono trzy oryginalne publikacje, także autorstwa studentów naszego wydziału, a dotyczących wykorzystania sztucznej inteligencji w analizie sygnału analitycznego i analizie danych eksperymentalnych oraz klasyfikacji metod elektroanalitycznych.

I na koniec osobista uwaga Redaktora Naczelnego, dra Witolda Reczyńskiego.

W związku z przejściem na emeryturę kończę współpracę z czasopismem. Dziękuję wszystkim, z którymi miałem okazję współpracować tworząc samo czasopismo i redagując kolejne jego numery. Podziękowania kieruję do pomysłodawczynie, Pani prof. Małgorzaty Jakubowskiej (także członkini zespołu redakcyjnego), zespołu redakcyjnego – prof. Władysława W. Kubiaka, prof. Bogusława Basia, dr Ewy Niewiary i redaktora technicznego dr Łukasza Górskiego (wykonującemu w istocie największą i znakomitą pracę), Koleżanek i Kolegów z Katedry Chemii Analitycznej i Biochemii (wspierających czasopismo i niestrudzenie recenzujących napływające manuskrypty). Nade wszystko jednak, bardzo serdecznie dziękuję Paniom Studentkom i Panom Studentom. To Ich zaangażowanie, wysiłek, entuzjazm i umiejętności pozwoliły wydawać od 2016 roku czasopismo naukowe o akceptowalnym poziomie naukowym, różnorodnym w prezentowanych treściach i bardzo poprawnym formalnie. Mam także nadzieję, że możliwość przygotowania manuskryptu i jego opublikowania była dla Państwa Studentów okazją do zdobycia nowych umiejętności i poczucia dumy z własnej pracy naukowej.

Życzę aby czasopismo ANALIT nie tylko trwało, ale też rozwijało się w kolejnych latach i było powodem zadowolenia jego twórców.

Witold Reczyński