

**V Ogólnopolska Konferencja
Pomiędzy Naukami
Zjazd Fizyków i Chemików**

Wydziałowa Rada Samorządu Doktoranckiego
Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii
Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach

16 września 2016
Chorzów

C7 | 3-oks-1,5-pentametyleno-bis(N-alkyloamoniowe)sole jako inhibitory korozji stali nierdzewnej

Olga Kaczerewska (1,2), Bogumił Brycki (1), Robert Akid (2), Rafael Leiva-Garcia (2)

(1) Pracownia Chemii Mikrobiocydów, Wydział Chemii, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań, Polska
(2) School of Materials, University of Manchester, Manchester, Wielka Brytania

Stosowanie inhibitorów korozji, hamujących reakcje pomiędzy powierzchnią metalu i środowiskiem, jest jedną z najefektywniejszych metod zapobiegania korozji[1].

W ostatnich latach wzrosło zainteresowanie podwójnymi czwartorzędowymi solami amoniowymi, gemini surfaktantami, zwłaszcza w aspekcie ich właściwości antykorozyjnych. Gemini surfaktanty składają się z dwóch monomerów połączonych ze sobą łącznikiem (elastycznym lub sztywnym) a każdy z nich zawiera część: hydrofilową (czwartorzędowy atom azotu wraz z otoczeniem) oraz hydrofobową (łańcuchy alkilowe)[2]. Mechanizm hamowania korozji polega na adsorpcji cząsteczek surfaktantu na powierzchni, wyparciu cząsteczek wody i utworzeniu ochronnego filmu[3]. Adsorpcja zależy od rodzaju powierzchni i struktury chemicznej inhibitora (obecność heteroatomów, wiązań wielokrotnych, pierścieni aromatycznych). Kluczowym czynnikiem jest również wartość krytycznego stężenia micelizacji (CMC), po osiągnięciu którego cząsteczki surfaktantu zaczynają tworzyć micle. Poniżej CMC surfaktanty adsorbują się na powierzchni, tworząc ochronny film. Gemini surfaktanty wykazują nawet tysiąc razy niższe wartości CMC w porównaniu z ich monomerycznymi analogami[1].

Celem niniejszej pracy było wyznaczenie efektywności hamowania korozji stali nierdzewnej w 3M kwasie solnym przez nowe gemini surfaktanty, zawierające w swojej strukturze atomy tlenu, przy użyciu potencjometrii i spektroskopii impedancyjnej.

Literatura:

1. B. S. Prathibha , P. Kotteeswaran, V. Bheema Raju, Research Journal of Recent Sciences, 2 (2013) 1-10
2. M.A. Hegazy, M. Abdallah, M.K. Awad, M. Rezk, Corrosion Science, 81 (2014) 54–64
3. I. Aiad, M. El-Sukkary, E. A. Soliman, M. Y. El-Awad, Journal of Industrial and Engineering Chemistry, 20 (2014) 3524-3535.

C8 | Wielościenne nanorurki węglowe pokryte hematytym jako materiał anodowy w bateriach litowo-jonowych

Marcin Krajewski (1), Po-Han Lee (2), She-Huang Wu (2), Katarzyna Brzózka (3), Artur Małolepszy (4), Leszek Stobiński (4), Dariusz Wasik (5)

(1) IPPT, PAN, Warszawa, (2) Uniwersytet Tatung, Tajpej, (3) Uniwersytet Humanistyczno-Technologiczny, Radom, (4) Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Politechnika Warszawska, (5) Wydział Fizyki, Uniwersytet Warszawski

Obecnie tzw. technologie mobilne są jedną z najprężniej rozwijających się narzędzi codziennego użytku. Jednak aby wszystkie urządzenia mobilne mogły poprawnie funkcjonować, niezbędne jest zaopatrzenie ich w odpowiednie źródło energii, którym jest energia elektryczna. Warto podkreślić, że energię tą trudno jest magazynować bezpośrednio. Dlatego musi ona być konwertowana w inną alternatywną formę energii, a następnie magazynowana. Do tego celu najczęściej wykorzystuje się baterie wtórne (akumulatory), a najczęściej są to baterie litowo-jonowe.

Jak powszechnie wiadomo nanorurki węglowe (CNTs) i ich modyfikacje z powodzeniem mogą być wykorzystywane w sektorze związanym z konwersją i magazynowaniem energii [1]. Dlatego niniejsza praca poświęcona jest badaniom związanym z zastosowaniem wielościennej nanorurki węglowej oraz nanokompozytu składającego się z wielościennej nanorurki węglowej pokrytej hematytym jako materiałów anodowych w bateriach litowo-jonowych.

Badane nanomateriały zostały otrzymane metodą chemicznego osadzania par w obecności żelaza metalicznego jako katalizatora, a następnie poddane dalszej obróbce chemicznej [2]. Następnie były one charakteryzowane za pomocą skaningowo-transmisyjnego mikroskopu elektronowego (STEM), dyfrakcji promieniowania X (XRD), transmisyjnej spektroskopii Mössbauera (TMS) oraz analizy termogravimetrycznej (TGA). Ponadto, możliwość użycia obu nanomateriałów jako anody w bateriach Li-jonowych została sprawdzona w pomiarach galwanostatycznych ładowania-rozładowania.

Literatura:

1. M. Notarianni, J.Z. Liu, K. Vernon, N. Motta, Beilstein J. Nanotechnol., 7, 2016, 149
2. M. Krajewski, i in., Supercond. Nov. Magn., 28, 2015, 901

Godzina			
9:00-10:00 REJESTRACJA UCZESTNIKÓW			
10:00-10:10 Rozpoczęcie			
10:10-10:30 Wykład plenarny – dr hab. Ewa Malicka			
10:30-10:50 Wykład plenarny – dr hab. Armand Cholewka			
10:50-11:10 Wykład plenarny – prof. dr hab. Łukasz Komsta			
11:10-11:30 Przerwa kawowa			
11:30-13:00 PREZENTACJE W SEKCJACH			
	CHEMIA ANALITYCZNA	NAUKI BIOLOGICZNE	FIZYKA DOŚWIADCZALNA
11:30-11:45	Urszula Budzyła	Patrycja Czerwoniec	Grzegorz Szamrej
11:45-12:00	Agnieszka Rodzik	Piotr Lewandowski	Marcin Łaciak
12:00-12:15	Patryk Kosowski	Ilona Karpieł	Joanna Kajewska
12:15-12:30	Karina Kocot	Anna Byczek-Wyrostek	Dominika Uryzaj
12:30-12:45	Marcin Musielak	Nikola Szweda	Paulina Komorek
12:45-13:00	Natalia Szczykowska	Milena Majchrzak	Oleksandr Khreptak
13:00-13:15 Przerwa kawowa			
13:15-14:45 PREZENTACJE W SEKCJACH			
	CHEMIA ORGANICZNA	BIOMATERIAŁY	CHEMIA FIZYCZNA
13:15-13:30	Izabela Małecka	Katarzyna Barchiewicz	Olga Kaczerewska
13:30-13:45	Justyna Odrobińska	Agnieszka Gadomska-Gajadur	Marcin Krajewski
13:45-14:00	Marta Pakiet	Monika Budnicka	Katarzyna Piwowar
14:00-14:15	Szymon Jarzyński	Katarzyna Leśniak	Anna Jabłońska
14:15-14:30	Arkadiusz Żarski	Aleksandra Radko	Katarzyna Hubkowska-Kosińska
14:30-14:45	Grzegorz Ćwiertnia	Aleksandra Kezwoń	Paweł Zassowski
14:45-15:45 SESJA POSTEROWA			
15:45-17:15 PREZENTACJE W SEKCJACH			
	CHEMIA MATERIAŁÓW	BIOANALITYKA	FIZYKA I CHEMIA TEORETYCZNA
15:45-16:00	Aleksander Guzik	Kamil Szymczak	Marcin Łobejko
16:00-16:15	Ewelina Bystrzycka	Monika Sroczyk	Tomasz Skóra
16:15-16:30	Anna Maroń	Natalia Smyrska	Patrycja Skupin
16:30-16:45	Joanna Ginter	Ewelina Koziół	Patryk Własiuk
16:45-17:00	Jolanta Sroka	Teresa Kasprzyk	Alicja Menżyk
17:00-17:15	Karolina Bałuszyńska	Agnieszka Szkudlarek	Piotr Ślęczkowski
17:15-17:30 OGŁOSZENIE WYNIKÓW KONKURSÓW I ZAKOŃCZENIE KONFERENCJI			