

Marek BORKOWSKI*, Dawid LUPA, Björn BRAUNSCHWEIG***, Mariusz BORKOWSKI****, Oleg DEMCHUK*****, Jan ZAWAŁA******

* Politechnika Białostocka, Wydział Elektryczny

ul. Wiejska 45D

15-351 Białystok, Polska

e-mail: m-borkowski925@wp.pl

**Uniwersytet Jagielloński, Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej,

ul. prof. Stanisława Łojasiewicza 11

30-348 Kraków, Polska

*** University of Münster, Institute of Physical Chemistry, Center for Soft Nanoscience,

Corrensstraße 28/30

48149 Münster, Germany

**** Instytut Katalizy i Chemii Powierzchni im. Jerzego Habera, Polska Akademia Nauk

ul. Niezapominajek 8

30-239 Kraków, Polska

***** Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Wydział Nauk Przyrodniczych i Nauk o Zdrowiu

ul. Konstantynów 1H

20-708 Lublin, Polska

MAGNETOREAKTYWNE UKŁADY PIANOWE OPARTE NA NANOCZĄSTKACH $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2$ I SURFAKTANCIE AMINOKWASOWYM

W pracy przedstawiono magnetoreaktywne układy pianowe oparte na nanocząstkach $\text{Fe}_3\text{O}_4@ \text{SiO}_2$ oraz surfaktancie aminokwasowym. Celem było opracowanie systemu umożliwiającego kontrolę stabilności piany pod wpływem pola magnetycznego.

Nanocząstki modyfikowano grupami aminowymi, co pozwalało regulować ich właściwości powierzchniowe. W połączeniu z surfaktantem C12-ARG tworzyły układ wykazujący efekt synergiczny w stabilizacji piany.

Analizowano morfologię oraz właściwości elektrokinetyczne, w tym zależny od pH ładunek powierzchniowy. Badano adsorpcję surfaktantu na granicy faz ciecz–gaz i jej wpływ na stabilność układu. Właściwości oceniano na podstawie napięcia powierzchniowego, czasu życia pęcherzyków oraz grubości filmów pianowych. Wyznaczano składy o największym efekcie synergicznym.

Badano wpływ pola magnetycznego na destabilizację piany. Wykazano możliwość zdalnej kontroli struktury układu dzięki nanocząstkom magnetycznym.

Uzyskane wyniki wskazują na potencjał inteligentnych układów pianowych sterowanych zewnątrz, z możliwymi zastosowaniami w technologiach separacyjnych i materiałach funkcjonalnych.



Wojskowa
Akademia
Techniczna

Wydział
Elektroniki



SECON²⁰²⁶

TWOJA PIERWSZA KONFERENCJA
TWÓJ POCZĄTEK W ŚWIECIE NAUKI