

## Warto przeczytać w ELEKTRONICE nr 5/2023

**Numer majowy ELEKTRONIKI rozpoczynamy krótką informacją o „Ładowarkach do pojazdów elektrycznych”. Na łamach czasopisma EE Times Europe przedstawiono koncepcję budowy ładowarek do pojazdów elektrycznych, które umożliwiają ładowanie pojazdów elektrycznych w dowolnym miejscu, w którym dostępne jest zasilanie prądem zmiennym.**

Ładowarki mogą przybierać różne formy zależnie od mocy poziom i funkcji pomocniczych. Moc ładowania waha się od mniej niż 2 kW w zastosowaniach takich jak skutery elektryczne do 22 kW w wysokiej klasy pojazdach elektrycznych. Tradycyjnie moc ładowania jest jednokierunkowa. Nowym trendem jest dodawanie funkcji dwukierunkowej do OBC (On-Board Chargers), tak aby pojazd elektryczny mógł być mobilnym systemem magazynowania energii. W tym artykule przedstawiono tylko jednokierunkowe OBC i zalety węgla krzemu w zastosowaniach o mocy powyżej 2 kW (Autor: C. Rudnicki).

**Kolejny artykuł „GDZIE LEŻĄ GRANICE MOŻLIWOŚCI WZROSTU UDZIAŁU FOTOWOLTAIKI W PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ?”** W nadchodzących latach przewidywany jest dalszy dynamiczny wzrost mocy zainstalowanej w fotowoltaice. Przewiduje się, że już za kilka lat moc ta może przekroczyć wartość 30 GW. W powszechnej opinii panuje przekonanie, że dalszy jej wzrost jest zjawiskiem jak najbardziej pożądanym i że przynieść to może same tylko korzyści. Autorzy artykułu zwracają uwagę na problemy, które pojawiają się nieuchronnie wraz z dalszym zwiększaniem mocy zainstalowanej w instalacjach fotowoltaicznych. Co więcej, postulują istnienie krytycznej wartości całkowitej mocy zainstalowanej w fotowoltaice, której przekroczenie nie jest już ekonomicznie uzasadnione. Autorzy: dr inż. Zbigniew Handzel, dr inż. Mirosław Gajer.

**Artykuł jest kolejnym z cyklu „BIOFOTONIKA KLASYCZNA I KWANTOWA. Część 3 – TECHNIKI LABORATORYJNE, SPEKTROSKOPIA I OBRAZOWANIE”**

Cykl artykułów na temat Biofotoniki porusza kolejno takie zagadnienia jak: – podstawowa terminologia biofotoniczna używana w publikacjach naukowych biomedycznych i technicznych – zjawiska i procesy biofotoniczne, – materiały, substancje i obiekty biofotoniczne, – biofotoniczna aparatura pomiarowa, metody badawcze i procedury laboratoryjne, – zasady bioobrazowania i koherencyjna tomografia optyczna, – biofotoniczne technologie kwantowe – techniki biospektroskopowe, – biomikroskopia fluorescencyjna, fotoakustyczna i nadrozdzielcza – optogenetyka – terapia fotodynamiczna i techniki teranostyczne – energetyka biofotoniczna. Głównym przedmiotem niniejszej części są wybrane techniki laboratoryjne oraz przegląd różnych funkcjonalnych i najbardziej efektywnych odmian specjalizowanych technik biospektroskopowych. Każda z części cyklu zawiera na końcu rozdział przedstawiający kilka przykładów bieżących prac badawczych w obszarze biofotoniki lub nowych zastosowanych metod przedklinicznych i/lub klinicznych. Cykl artykułów jest streszczeniem wykładu na temat biofotoniki kwantowej prowadzonego przez autora na WEiTI PW dla doktorantów. Wykład dotyczy

szczególnie nurtu kwantowego w biofotonice. Autorem cyklu artykułów jest Profesor dr hab. inż. Ryszard Romaniuk.

### **Artykuł „METODY ODBIORU I CYFROWEJ REJESTRACJI ORAZ CHARAKTERYZACJI**

**WIBROAKUSTYCZNYCH SYGNAŁÓW KASZLU”.** Kaszel jest często spotykanym objawem różnego rodzaju stanów chorobowych zarówno pochodzenia infekcyjnego (przeziębienie, grypa itp.) jak również w chorobach przewlekłych (gruźlica, koklusz, rozedma płuc, nowotwory płuc i in.). Obecnie mimo prowadzonych od wielu lat prac badawczo-konstrukcyjnych w wielu ośrodkach medycznych i inżynierjno-technicznych na świecie, brak jest skutecznych, zadowalających lekarzy, urządzeń do monitorowania kaszlu. Celem niniejszej pracy jest modyfikacja dwóch przenośnych układów do cyfrowej rejestracji wibroakustycznych sygnałów kaszlu opracowanych na Politechnice Warszawskiej w ramach dyplomowych prac inżynierskich lub magisterskich prowadzonych przez dwóch współautorów niniejszego artykułu (TP, WŁ), przeznaczonych zarówno dla potrzeb eksperymentalno-doświadczalnych, jak i klinicznych. Jeden z układów jest przystosowany do współpracy z mikroczujnikiem akcelerometrycznym, a drugi z mikrofonem do rejestracji dźwięku. Innym ważnym celem tej pracy jest cyfrowa analiza i charakteryzacja parametryczna tych sygnałów, która została przeprowadzona przy użyciu programu Microsoft Visual Basic. Pięć eksperymentalno-klinicznych badań zostało przeprowadzonych na wybranych ochotnikach w Klinice Chorób Wewnętrznych Pulmonologii i Alergologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Każda z rejestracji trwała ok. 40 minut. Do charakteryzacji tych sygnałów wybrano następujące parametry: intensywność (amplituda) i częstość incydentów kaszlu, czas ich trwania, przesunięcie czasowe sygnału z mikrofonu względem sygnału z akcelerometru, widmowa gęstość mocy sygnałów, a także całkowita liczba napadów kaszlu. Uzyskane wyniki przeprowadzonych badań eksperymentalno-doświadczalnych potwierdziły prawidłowe działanie badanych układów i dobrą jakość rejestrowanych sygnałów wibroakustycznych nadających się do dalszego numerycznego ich przetwarzania i analizy oraz obiektywnej charakteryzacji. **Jest to praca zbiorowa, Autorami artykułu są: mgr inż. Dominika Szuberla, prof. dr hab. inż. Tadeusz Pałko, mgr inż. Włodzimierz Łukasik, Politechnika Warszawska, Instytut Metrologii i Inżynierii Biomedycznej; dr n. med. Elżbieta M. Grabczak, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Klinika Chorób Wewnętrznych Pulmonologii i Alergologii oraz dr inż. Krzysztof J. Pałko, Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN**

Ostatnim z artykułów w tym wydaniu jest artykuł „**TECHNIKI CYFROWE NA RZECZ BEZPIECZEŃSTWA RUCHU DROGOWEGO**”. Inspiracją do hasła XXIV Konferencji Okrągłego Stołu „Polska w drodze do społeczeństwa Informacyjnego” była propozycja hasła ŚDTiSI przedstawiona jeszcze w 2022 r. w dokumencie Rady Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego (ITU). Mimo iż ostatecznie Sekretarz Generalna ITU ogłosiła odmienne od proponowanego hasło ŚDTiSI 2023, to jednak zagadnienia bezpieczeństwa drogowego wydają się dla Polski dużo ważniejsze i wymagające społecznej uwagi. Wynika to szczególnie z:

- opublikowania przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) i Komisje Regionalne ONZ „**Globalnego Planu**” stanowiącego wsparcie realizacji Rezolucji 74/299 Zgromadzenia Ogólnego ONZ, która ustanowiła „Dekadę Działań dla Bezpieczeństwa Drogowego 2021–2030” mającą na celu zmniejszenie liczby ofiar śmiertelnych i rannych w wypadkach drogowych. Dokument ten ma charakter wzorcowy dla podejmowania działań krajowych.

- **Narodowego Programu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2021–2030**, sygnowanego przez **Ministerstwo Infrastruktury/Sekretariat Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego**.
- **Rezolucji Parlamentu Europejskiego z 6 października 2021 r.** w sprawie ram polityki bezpieczeństwa ruchu drogowego UE na lata 2021–2030 – zalecenia dotyczące kolejnych kroków w kierunku realizacji "wizji zero", noty tematycznej dotyczącej terminologii w obszarze bezpieczeństwa drogowego, a także spodziewanych działań KE w tym obszarze. Mimo, iż hasło przyjęte dla KOS 2023 jest zbieżne z hasłem „*ICT na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego*”, stanowiącym wiodący temat ŚDTiSI jeszcze w 2013 r., to jednak od tego czasu zarówno ogromny postęp techniki, jak i zaangażowanie organizacji międzynarodowych i rządów sprawiło, że trzeba do niego powrócić na nowo. Autorem jest dr inż. Andrzej Wilk.

*Zapraszam do lektury*

*Bożena Lachowicz*