

inż. Julia ZARĘBA*, dr inż. Krzysztof SIECZKOWSKI¹**

* Wojskowa Akademia Techniczna,
Wydział Elektroniki
ul. gen. Sylwestra Kaliskiego 2, 00-908 Warszawa
e-mail: julia.zareba@student.wat.edu.pl

** Wojskowa Akademia Techniczna,
Wydział Elektroniki
ul. gen. Sylwestra Kaliskiego 2, 00-908 Warszawa
e-mail: krzysztof.sieczkowski@wat.edu.pl

WPLYW SPOŻYCIA ELEKTROLITÓW NA NATEŻENIE ŚWIATŁA W RÓŻNYCH DŁUGOŚCIACH FAL

W pracy przedstawiono analizę wpływu spożycia preparatów elektrolitowych na właściwości optyczne skóry oceniane metodą spektrometryczną. Celem badań było określenie zmian natężenia światła rejestrowanego w różnych zakresach długości fal oraz ocena możliwości wykorzystania pomiarów spektrometrycznych do monitorowania procesów fizjologicznych związanych z nawodnieniem i mikrokrążeniem.

Badania przeprowadzono z wykorzystaniem wielokanałowego czujnika spektralnego AS7341 współpracującego z mikrokontrolerem STM32 NUCLEO L452RE. W eksperymencie uczestniczyło 17 osób, którym wykonywano pomiary przed spożyciem elektrolitów, około godzinę po ich przyjęciu oraz po upływie jednego dnia. Analizowano dziewięć kanałów spektralnych obejmujących zakres światła widzialnego i bliskiej podczerwieni. Poszczególne długości fal dostarczają informacji o różnych właściwościach biologicznych skóry. Dzięki temu możliwe było określenie wpływu elektrolitów na wybrane parametry fizjologiczne organizmu.

Uzyskane wyniki wykazały, że bezpośrednio po spożyciu elektrolitów zmiany były niewielkie, natomiast wyraźniejsze różnice obserwowano po upływie jednego dnia. Największą czułość wykazały kanały fioletowy, niebieski, błękitny i zielony. Zmiany te mogą świadczyć o wpływie elektrolitów na mikrokrążenie oraz poziom nawodnienia skóry. Kanały czerwone i głębokiej czerwieni pozostawały bardziej stabilne, natomiast w zakresie NIR zaobserwowano zmiany związane z gospodarką wodną organizmu.

¹ Opiekun merytoryczny



Wojskowa
Akademia
Techniczna

Wydział
Elektroniki



SECON 2026

TWOJA PIERWSZA KONFERENCJA
TWÓJ POCZĄTEK W ŚWIECIE NAUKI

Przeprowadzone badania potwierdziły możliwość wykorzystania czujnika AS7341 do nieinwazyjnej obserwacji zmian fizjologicznych wywołanych spożyciem elektrolitów. Otrzymane wyniki wskazują na szczególną przydatność krótszych długości fal w monitorowaniu mikrokrążenia i nawodnienia skóry. Konieczne są jednak dalsze badania obejmujące większe grupy uczestników oraz bardziej ujednolicone procedury pomiarowe w celu potwierdzenia uzyskanych zależności.