

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkozenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Artykuły](#)

Użycie pola elektrycznego do kształtowania jakości produktów

Streszczenie

Pulsacyjne pole elektryczne (ang. pulsed electric field; PEF) jest metodą stosowaną w technologii żywności do kontrolowania bezpieczeństwa mikrobiologicznego oraz zmian cech (odżywczych, sensorycznych, fizykochemicznych) produktów spożywczych, istotnych z punktu widzenia konsumenta. Możliwości takie daje wykorzystanie PEF w procesie elektroporacji (zwanej także elektropermeabilizacją). Jest to prosta, nietoksyczna i nie termiczna metoda polegająca na indukowaniu porów w błonie komórkowej pod wpływem krótkich, pulsacyjnych impulsów energii

elektrycznej. PEF wpływa na przepuszczalność błony komórkowej, wywołując jej lokalne zmiany strukturalne, które w zależności od zastosowanej intensywności procesu mogą powodować jej modyfikację. Powstałe pory winne być na tyle duże, aby umożliwić wprowadzenie/ekstrakcję cząsteczek do/z komórek, a jednocześnie na tyle małe, by nie doprowadzić do jej całkowitego rozpadu (proces odwracalny-transfer cząstek przez błonę komórkową). Natomiast z drugiej strony liza komórek jest procesem pożądanym w przypadku zapewnienia jakości mikrobiologicznej produktu. Z tego względu skutek elektroporacji może być nieodwracalny (rozpad błony komórkowej), a sam efekt może być sterowany poprzez aplikację określonego natężenia i czasu działania PEF.

Wprowadzenie

Rosnący popyt na żywność o wysokiej wartości odżywczej i cechach sensorycznych zbliżonych do świeżego surowca oraz żywność przetworzoną w niewielkim stopniu, wolną od chemicznych substancji dodatkowych nadaje kierunek poszukiwaniom nowych metod przetwórstwa żywności. Równocześnie oferowane konsumentom produkty muszą być bezpieczne z mikrobiologicznego punktu widzenia. Powszechnie pożądaną jakość mikrobiologiczną produktów osiąga się poprzez inaktywację mikroorganizmów chorobotwórczych i zarodników w procesach termicznych. Jednak zastosowanie wysokich temperatur podczas obróbki żywności może wiązać się z szeregiem niekorzystnych procesów, które zmieniają cechy finalnego produktu, takie jak smak, barwa, tekstura i ogólny wygląd (BILLER I WIERZBICKA, 2003).

W odpowiedzi na zapotrzebowanie klientów na minimalnie przetworzoną żywność, poszukuje się alternatywnych technologii ograniczających użycie wysokich temperatur i substancji dodatkowych. Warunki takie spełnia zastosowanie pulsacyjnego pola elektrycznego (PEF), będące podstawą elektroporacji. Technologia ta cieszy się ogromnym zainteresowaniem w wielu dziedzinach nauki (medycyna, kosmetologia, biotechnologia), w tym technologii żywności. Prowadzone były badania nad wykorzystaniem PEF jako niekonwencjonalnej metody utrwalania żywności poprzez inaktywację niekorzystnej mikroflory przy jednoczesnym zachowaniu pożądaných cech fizykochemicznych oraz organoleptycznych. Stosowanie PEF okazało się także bardzo skuteczne między innymi dla zwiększenia wydajności tłoczenia i ekstrakcji soków, do intensyfikacji odwadniania i suszenia żywności, zmniejszenia aktywności enzymatycznej i przedłużenia trwałości produktu końcowego. Ponadto stosowanie PEF w mniejszym stopniu prowadzi do degradacji substancji odżywczych i zaniku korzystnych właściwości sensorycznych niż tradycyjna obróbka termiczna, głównie dzięki skróceniu czasu przetwarzania i obniżeniu stosowanych temperatur (<50°C) (BUCKOW I WSPÓŁAUT., 2014; KNORR I WSPÓŁAUT., 2001; WALKLING-RIBEIRO I WSPÓŁAUT., 2010).

Celem artykułu jest przedstawienie zjawiska elektroporacji podczas oddziaływania PEF, jako alternatywy dla konwencjonalnych metod termicznych kształtowania jakości produktów spożywczych.

« | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | »

<https://laboratoria.net/artukul/25624.html>

Informacje dnia: [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#) [Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#) [Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026](#)

[Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki Gwałtowne przerwanie gry komputerowej w złości to ważny sygnał Uniwersytet Wrocławski, PAP i Fundacja PAP podpisały umowę 10 polskich zespołów w zawodach Shell Eco-marathon Poland 2026 Prawie 1,2 mld ludzi na świecie cierpi na zaburzenia psychiczne AGH uruchomiła laboratorium UE Katowice i Śląski Uniwersytet Medyczny uruchamiają nowe kierunki](#)

Partnerzy