

## ADMITERE DOCTORAT

Sesiunea Septembrie 2025

Domeniul de doctorat: INGINERIE ȘI MANAGEMENT

Conducător de doctorat: GACEU LIVIU

### TEME (TEMATICI) PENTRU CONCURS

#### TEMA 1: ALICATII ALE SOLUȚIILOR ACTIVATE ELECTROCHIMIC PENTRU CREȘTEREA SIGURANȚEI ALIMENTARE

##### Conținut / Principalele aspecte abordate -

1. Introducere
  - 1.1. Contextul și importanța siguranței alimentare:
  - 1.2. Necesitatea unor metode alternative de dezinfectare
  - 1.3. Obiectivele și ipotezele tezei
2. Fundamente teoretice ale soluțiilor activate electrochimic SAE
  - 2.1. Principii de funcționare ale SAE
  - 2.2. Compoziția chimică și proprietățile fizico-chimice
  - 2.3. Mecanisme de acțiune antimicrobiană
3. Aplicații ale SAE în industria alimentară
  - 3.1. Dezinfectarea suprafețelor și echipamentelor:
  - 3.2. Tratamentul materiilor prime și produselor finite
  - 3.3. Prelungirea duratei de valabilitate a produselor.
  - 3.4. Integrarea SAE în ambalaje inteligente
4. Evaluarea eficienței SAE
  - 4.1. Studii de caz și experimente de laborator
  - 4.2. Compararea cu metodele tradiționale de dezinfectare
  - 4.3. Impactul asupra calității și siguranței alimentelor
5. Considerații economice și de mediu
  - 5.1. Analiza cost-beneficiu a implementării SAE
  - 5.2. Impactul asupra mediului
  - 5.3. Reglementări și standarde relevante
6. Concluzii și perspective
  - 6.1. Sumarizarea principalelor constatări
  - 6.2. Limitările studiului și direcții viitoare de cercetare

##### Bibliografie recomandată:

1. M.A. Al-Holy, B.A. Rasco, The bactericidal activity of acidic electrolyzed oxidizing water against *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella* Typhimurium, and *Listeria monocytogenes* on raw fish,

- chicken and beef surfaces, Food Control 54 (2015) 317–321, <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.02.017>.
2. S.M.E. Rahman, T. Ding, D.H. Oh, Effectiveness of low concentration electrolyzed water to inactivate food-borne pathogens under different environmental conditions, Int. J. Food Microbiol. 139 (2010) 147–153, <https://doi.org/10.1016/j.ijfoodmicro.2010.03.020>.
  3. A. Graça, M. Abadias, M. Salazar, C. Nunes, The use of electrolyzed water as a disinfectant for minimally processed apples, Postharvest Biol. Technol. 61 (2011) 172–177, <https://doi.org/10.1016/j.postharvbio.2011.04.001>.
  4. P. Ratana-Arporn, N. Jommark, Efficacy of neutral electrolyzed water for reducing pathogenic bacteria contaminating shrimp, J. Food Prot. 77 (2014) 2176–2180, <https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-14-161>.
  5. S.M.E. Rahman, J. Park, K. Bin Song, N.A. Al-Harbi, D.H. Oh, Effects of slightly acidic low concentration electrolyzed water on microbiological, physicochemical, and sensory quality of fresh chicken breast meat, J. Food Sci. 77 (2012), <https://doi.org/10.1111/j.1750-3841.2011.02454.x>.
  6. S.M.E. Rahman, J.H. Park, J. Wang, D.H. Oh, Stability of low concentration electrolyzed water and its sanitization potential against food-borne pathogens, J. Food Eng. 113 (2012) 548–553, <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2012.07.011>.
  7. J.C.R. Orejel, J.A. CanoBuendía, Applications of electrolyzed water as a sanitizer in the food and animal-by products industry, Processes. 8 (2020) 1–21, <https://doi.org/10.3390/PR8050534>.
  8. N.C. Tango, S.M. Hussain, D.H. Oh, Electrolyzed Water in Food: Fundamentals and Applications, Springer, Singapore, 2019, <https://doi.org/10.1007/978-981-13-3807-6>.
  9. S.R.S. Dev, A. Demirci, R.E. Graves, V.M. Puri, Optimization and modeling of an electrolyzed oxidizing water based clean-in-place technique for farm milking systems using a pilot-scale milking system, J. Food Eng. 135 (2014) 1–10, <https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2014.02.019>.
  10. X. Hao, W. Cao, B. Li, Q. Zhang, C. Wang, L. Ge, Slightly acidic electrolyzed water for reducing airborne microorganisms in a layer breeding house, J. Air Waste Manage. Assoc. 64 (2014) 494–500, <https://doi.org/10.1080/10962247.2013.870940>.

**Note /Precondiții / Obs.:** *se va adapta/completa/elimina, după caz*

☒ **Doctorat științific (doar cu frecvență)**

☐ **Doctorat profesional (cu frecvență sau frecvență redusă)**

☒ **cu finanțare de la bugetul de stat**

☐ **cu taxă sau cu finanțare din alte surse decât bugetul de stat**

**Conducător de doctorat,**

Prof. dr. ing. GACEU LIVIU

**Coordonatorul domeniului de doctorat,**

Prof. dr. Florescu Adriana