



**IV Всеукраїнська науково-практична конференція
ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЇ В АПК:
НАУКОВІ ПОШУКИ МОЛОДІ**

Харків,
2026



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківська обласна державна адміністрація
Державний біотехнологічний університет
Національний технічний університет «ХПІ»
Національний університет «Львівська політехніка»
Національний університет біоресурсів
і природокористування України
ЗВО «Подільський державний університет»
Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського



**Матеріали
IV Всеукраїнської науково-практичної конференції**

**ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА
ТА ТЕХНОЛОГІЇ В АПК:
НАУКОВІ ПОШУКИ МОЛОДІ**

8 квітня 2026 р.

м. Харків

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ХПІ»
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ЗВО «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
КИЇВСЬКОЇ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. І. СІКОРСЬКОГО

ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА ТА ТЕХНОЛОГІЇ В АПК: НАУКОВІ ПОШУКИ МОЛОДІ

**Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної
конференції**

8 квітня 2026 р.

**Харків
ДБТУ
2026**

Організаційний комітет:

Михайлов В. М., д.т.н., проф., проректор з наукової роботи ДБТУ, голова оргкомітету;
Сорокін М. С., к.т.н., доц., декан факультету енергетики, робототехніки та комп'ютерних технологій ДБТУ, заступник голови;
Лисиченко М. Л., д.т.н., проф., професор кафедри електромеханіки, робототехніки, біомедичної інженерії та електротехніки ДБТУ, заступник голови, учений секретар конференції;
Міненко С. І., голова ради молодих вчених, доктор філософії (PhD) з менеджменту, бізнесу і адміністрування ДБТУ;
Мірошник О. О., д.т.н., проф., завідувач кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту ДБТУ;
Хандола Ю. М., к.т.н., доц., завідувач кафедри електромеханіки, робототехніки, біомедичної інженерії та електротехніки ДБТУ;
Петренко О. В., к.т.н., доц., завідувач кафедри інтегрованих електротехнологій та енергетичного машинобудування ДБТУ;
Косуліна Н. Г., д.т.н., проф., професор кафедри електромеханіки, робототехніки, біомедичної інженерії та електротехніки ДБТУ;
Мороз О. М., д.т.н., проф., професор кафедри електропостачання та енергетичного менеджменту ДБТУ;
Потапов В. О., д.т.н., проф., професор кафедри інтегрованих електротехнологій та енергетичного машинобудування ДБТУ;
Каплун В. В., д.т.н., проф., директор навчально-наукового інституту енергетики, автоматики і енергозбереження НУБіП;
Головко В. М., д.т.н., проф., професор кафедри відновлювальних джерел енергії КПІ ім. І. Сікорського;
Щур І. З., д.т.н., проф., завідувач кафедри електромеханіки і комп'ютерних електромеханічних систем Національного університету «Львівська політехніка»;
Гапон Д. А., д.т.н., доц., завідувач кафедри автоматизації та кібербезпеки НТУ «ХП»;
Михайлова Л. М., к.т.н., проф., в.о. декана факультету енергетики та інформаційних технологій ЗВО «Подільський державний університет»;
Демченко К. В., к.т.н., доц., завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій ДБТУ.

Е45 Електроенергетика, електромеханіка та технології в АПК: наукові пошуки молоді: матеріали IV Всеукраїнської наук.-практ. конф., 8 квітня 2026 р. / Держ. біотехнологічний ун-т. – Електрон. дані (1 файл). – Харків, 2026. – 280 с. – Режим доступу: <http://btu.kharkov.ua/nauka/konferentsiyi/>

У збірнику подано теоретичні та практичні результати досліджень і розробок здобувачів вищої освіти, аспірантів, молодих учених за такими напрямками: електропостачання та енергетичний менеджмент, відновлювана енергетика, електромеханіка та робототехніка, біомедична інженерія та електромагнітні технології, інтегровані процеси та технології тепло- і холодопостачання.

Матеріали будуть корисні викладачам, здобувачам вищої освіти та молодим науковцям.

УДК 621.3:338.43](06)

МОДЕЛЮВАННЯ КРАНІАЛЬНОЇ ПЛАСТИНИ ЯК ЕТАП
ПЕРСОНАЛІЗОВАНОЇ РЕКОНСТРУКЦІЇ ДЕФЕКТІВ ЧЕРЕПА

Молодецька Д. Г., студентка, e-mail: daria.molodetska@nure.ua

Науковий керівник – к.т.н., доц. Тимкович М. Ю.

Харківський національний університет радіоелектроніки

Краніопластика є одним із важливих етапів під час проведення реконструкції дефектів черепа, які виникають внаслідок травм, нейрохірургічних втручань та онкологічних захворювань. Сучасний розвиток 3D-моделювання та персоналізованої медицини відкриває нові можливості та забезпечує пацієнт-орієнтовану розробку імпланту [1].

Мета дослідження – дослідити особливості моделювання краніальної пластини при реконструкції дефектів черепа та обґрунтувати доцільність використання 3D-технологій у персоналізованій краніопластичі.

Сучасні дослідження свідчать, що відновлена форма кісткової тканини черепа забезпечує та покращує церебральну гемодинаміку та нейрореабілітацію. Крім того, невідповідність параметрів імпланту призводить до проблем із приляганням, наявності напруження у зоні фіксації, і як наслідок необхідності повторної операції [2]. Традиційно імпланти формувались безпосередньо під час хірургічного втручання, збільшуючи час та ускладнюючи процес [3]. До того ж спрогнозувати результат та досягти ідеального анатомічного контуру, який залежав від ручної точності було значно складніше ніж зараз із використанням сучасних технологій. Персоналізована краніопластика передбачає проведення кількох важливих етапів. Першочергово проводиться інтроскопічне дослідження конкретного пацієнта, зокрема реєструються КТ-зрізи області голови. На основі отриманих даних визначають анатомічні орієнтири та здійснюють сегментацію кісткових структур. Реконструкція дефекту є наступним важливим етапом, де визначається якою має бути відсутня частина черепа, формується контур та геометрія. Проектування пластини відбувається одразу після реконструкції, де проводиться моделювання геометрії імпланту, визначення товщини, місця фіксацій та ін. Спроектований імплант підлягає обов'язковій валідації, після чого верифіковану цифрову модель готують до виробництва. Останнім етапом є стерилізація та імплантація [3, 4].

Моделювання краніальної пластини є важливим етапом сучасної краніопластики, що дозволяє оптимізувати реконструкцію дефектів черепа. У ході проведеного дослідження сформовано вимоги та визначено етапи розробки персоналізованих черепних імплантів, а також виявлено особливості їхнього проектування. Подальші кроки передбачають їх реалізацію та тестування.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Huys, S. E., Van Gysel, A., Mommaerts, M. Y., & Sloten, J. V. (2021). Evaluation of Patient Specific cranial implant design using finite element analysis. *World Neurosurgery*, 148, 198–204. <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2021.01.102>
2. Kurowiak, J., Piesik, K., & Klekiel, T. (2025). Current State of Knowledge Regarding the Treatment of Cranial Bone Defects: An Overview. *Materials*, 18(9), 2021. <https://doi.org/10.3390/ma18092021>
3. Nolden E.-L., Guimarães Carvalho B. K., Barkovskij-Jakobsen K. S., Wenning A. S., Szentes B. L., Agócs G., Németh Z., Kivovics M., Hegyi P., Köles L., & Vaszilkó M. (2025). Comparative Safety and Efficacy of Patient-Specific Versus Hand-Molded Implants in Cranioplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 14(24), 8655. <https://doi.org/10.3390/jcm14248655>
4. Avrunin O., Tymkovych M., Drauil J. Automatized technique for three-dimensional reconstruction of cranial implant based on symmetry (2015) Information Technologies in Innovation Business Conference, ITIB 2015 – Proceedings, pp. 39-42. <https://doi.org/10.1109/ITIB.2015.7355070>