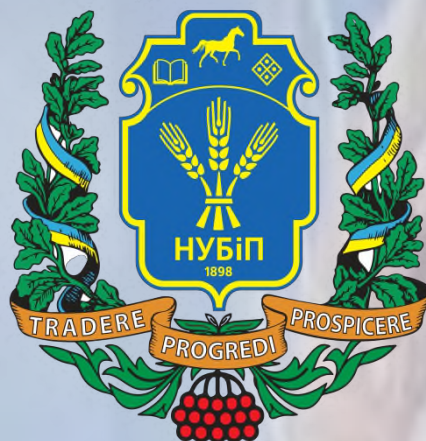


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І**  
**ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
**ФАКУЛЬТЕТ КОНСТРУЮВАННЯ ТА ДИЗАЙНУ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**  
*міжнародної науково-практичної онлайн конференції*  
*«Сучасні проблеми та перспективи розвитку*  
*машинобудування України»,*  
*присвяченої 20-й річниці з дня створення*  
*факультету конструювання та дизайну*  
*Національного університету біоресурсів і*  
*природокористування України*

**23-24 вересня 2021 року**

**м. Київ**

УДК536:664:621.762

## **ЕЛЕКТРОІСКРОВИЙ СИНТЕЗ НАНООРГАНOMETАЛЕВИХ КОМПЛЕКСІВ БІОГЕННИХ МЕТАЛІВ**

*Винарчук К.В., аспір.*

*Лопатько С.К., аспір*

*Зазимко О.В., к.т.н., доц.*

*Лопатько К.Г., д.т.н., проф.*

*Національний університет біоресурсів і  
природокористування України, м. Київ*

*E-mail: [vinarchuk-k@ukr.net](mailto:vinarchuk-k@ukr.net)*

Надзвичайно важливим є пошук нових форм, що містять мікроелементи, які можуть стати основою для створення ефективних і безпечних препаратів в сучасному землеробстві, рослинництві і тваринництві. На сьогоднішній день актуальними залишаються питання створення ефективних і екологічно безпечних препаратів, що містять мікроелементи в біологічно доступній формі [1].

В якості можливого вирішення проблеми розглядається застосування електроіскрових технологій, ефективних для отримання нанорозмірних порошків металів у вигляді колоїдів та їх похідних в тому числі органометалевих комплексів [2].

Одним із ефективних способів отримання нанорозчинів металів та їх органометалевих комплексів розглядається електроіскрова обробка струмопровідного шару, що реалізується в процесі підводного електроіскрового розряду [3]. Використання технологічного комплексу в

структуру якого входить генератор розрядних імпульсів та реакційна камера дозволяє в короткі проміжки часу отримувати низькотемпературну плазму в каналі розряду, що забезпечує ефективну ерозію матеріалу анода. Відмінною особливістю методу об'ємного електроіскрового диспергування, є наявність струмопровідного шару гранул, розташованих між основними електродами. Процес відбувається в реакційній камері, заповненій слабопровідною рідиною, в даному випадку - деіонізованою водою. Подача напруги на основні електроди викликає проходження струму по ланцюгу вільно покладених гранул в режимі стохастичною комутації. Використання низьких напруг (до 200 В) і малих міжелектродних проміжків, дозволяє забезпечувати режими, коли до 85% всієї накопиченої енергії на конденсаторі йде на локальний розігрів поверхні контактуючих гранул.

#### **Список використаних джерел:**

1. Taran N et al (2016) Colloidal nanomolybdenum influence upon the antioxidative reaction of chickpea plants (*Cicer arietinum L.*). *Nanoscale Res Lett* 11(1):476
2. Lopatko KG et al (2013) Obtaining of metallic nanoparticles by plasma-erosion electrical discharges in liquid mediums for biological application. *Ann Wars Univ Life Sci SGGW Agric* 61:105–115
3. Boretskij VF, Veklich AN, Tmenova TA, Cressault Y, Valensi F, Lopatko KG, Aftandilyants YG (2019) Plasma of underwater electric discharges with metal vapors. In: *Problems of atomic science and technology*, 1. Series: plasma physics (25), pp 127–130