

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2020.05.080>

УДК 537.52:621.373

ВИСОКОВОЛЬТНА УСТАНОВКА ІМПУЛЬСНОЮ ПОТУЖНІСТЮ 3 МВТ ДЛЯ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ВОДИ У ПОТОЦІ ЗА ДОПОМОГОЮ НАНОСЕКУНДНИХ РОЗРЯДІВ У ГАЗОВИХ БУЛЬКАХ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавець	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2020 (вересень/жовтень)
Сторінки	80 – 83

Автори

М.І. Бойко*, докт.техн.наук, **А.В. Макогон****

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,
вул. Кирпичова, 2, Харків, 61002, Україна,
e-mail: qnaboyg@gmail.com ; boyko@kpi.kharkov.ua

* ORCID ID : <https://orcid.org/0000-0002-1362-2867>

** ORCID ID : <https://orcid.org/0000-0002-3889-2601>

Експериментально досліджено процеси у розрядному колі потужної високовольтної імпульсної установки з трьома багатозазорними розрядниками, що працюють в паралель. Одержано осцилограми імпульсів напруги та струму на навантаженні у вигляді трьох реакторів з проточною водою. Проведено порівняння розрядних процесів під час використання у розрядному колі трьох багатозазорних розрядників і трьох реакторів, включених в паралель, з одного боку, та одного такого розрядника і одного реактора з іншого боку. В трьох реакторах одержано режими синхронних розрядів в газових бульках, які забезпечили повну інактивацію E.coli у воді з вихідною концентрацією 10^6 КУО/см

з

(КУО – колонієутворююча одиниця).

Бібл. 5, рис. 4, табл. 1.

Ключові слова: наносекундний розряд в газовій бульбці, високовольтна імпульсна установка, імпульсна потужність, іскровий розрядник, знезараження води у потоці, реактор – розрядний вузол.

Надійшла	28.02.2020
Остаточний варіант	03.05.2020
Підписано до друку	25.08.2020

УДК 537.52:621.373

ВЫСОКОВОЛЬТНАЯ УСТАНОВКА ИМПУЛЬСНОЙ МОЩНОСТЬЮ 3 МВТ ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ВОДЫ В ПОТОКЕ ПРИ ПОМОЩИ НАНОСЕКУНДНЫХ РАЗРЯДОВ В ГАЗОВЫХ ПУЗЫРЯХ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2020 (сентябрь/октябрь)
Страницы	80 – 83

Авторы

Н.И. Бойко, докт.техн.наук, **А.В. Макогон**

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»,
ул. Кирпичева, 2, Харьков, 61002, Украина,
e-mail: qnaboyg@gmail.com ; boyko@kpi.kharkov.ua

Экспериментально исследованы процессы в разрядной цепи мощной высоковольтной импульсной установки с тремя многозазорными разрядниками, работающими в параллель. Получены осциллограммы импульсов напряжения и тока на нагрузке в виде трех реакторов с проточной водой. Проведено сравнение разрядных процессов при использовании в разрядной цепи трех многозазорных разрядников и трех реакторов, включенных в параллель, с одной стороны, и одного такого разрядника и одного реактора с другой стороны. В трех реакторах получены режимы синхронных разрядов в газовых пузырях, обеспечившие полную инактивацию E.coli в воде с исходной концентрацией 10^6 КОЕ/см³ (КОЕ – колониеобразующая единица). Библ. 5, рис. 4, табл. 1.

Ключевые слова: наносекундный разряд в газовом пузыре, высоковольтная импульсная установка, импульсная мощность, искровой разрядник, обеззараживание воды в потоке, реактор – разрядный узел.

Поступила	28.02.2020
Окончательный вариант	03.05.2020
Подписано в печать	25.08.2020

Література

1. Kukhno A.V., Makalskiy L.M., Tsekhanovich O.M. Purification of water from organic pollution by avalanche-streamer discharges. *Samarskiy Nauchnyi Vestnik*. 2017. Vol. 6. No 1 (18). Pp. 46-51. (Rus)

2. Ajo P., Kornev Ia., Preis S. Pulsed Corona Discharge in Water Treatment: The Effect of Hydrodynamic Conditions on Oxidation Energy Efficiency. *Industrial and Engineering Chemistry Research* . 2015. Vol. 54. Pp. 7452-7458. DOI: <https://doi.org/10.1021/acs.iecr.5b01915>
3. Yasuoka K., Sato K. Development of Repetitive Pulsed Plasmas in Gas Bubbles for Water Treatment. *International Journal of Plasma Environmental Science and Technology*. 2009. Vol. 3. No 1. Pp. 22-27.
4. Boyko N.I., Makogon A.V. Generator of high-voltage nanosecond pulses with repetition rate more than 2000 pulses per second for water purification by the discharges in gas bubbles. *Tekhnichna Elektrodynamika* . 2018. No 4. Pp. 37-41. DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2018.04.037>
5. Dolina L.F. New methods and equipment for disinfecting wastewater and natural waters. Dnepropetrovsk: Continent, 2003. 218 p. (Rus)

[PDF](#)



Цей твір ліцензовано на умовах [Ліцензії Creative Commons Із Зазначенням Авторства — Некомерційна — Без Похідних 4.0 Міжнародна](#).