

### Список використаних джерел.

1. Головка С. Г. Краткий анализ зарубежного законодательства по контролю энергопотребления. *Энергосбережение*. 2001. № 9-10. С. 14-16.
2. Постнікова М. В. Енергозберігаючі режими роботи електромеханічних систем обробки зерна на зернопунктах : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : Мелітополь, 2011. 22 с.
3. Постнікова М. В. Оцінка енергетичної ефективності робочих машин потокових ліній очищення зерна. *Енергоефективність та енергозбереження: економічний, технічний та агроекологічний аспекти* : колективна монографія. Полтава, 2019. С. 201-206.
4. Постнікова М. В. Вплив факторів на енергоємність транспортерів зернопунктів. *Проблеми та перспективи сталого розвитку АПК* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (м. Мелітополь, 7-14 квіт. 2015 р.). Мелітополь : ТДАТУ, 2015. Т. 4. Технічні науки (ч. 1). С. 8-11.
5. Постнікова М. В. Нормування енергоспоживання – один із шляхів раціонального використання електроенергії на елеваторах. *Енергозабезпечення технологічних процесів* : зб. тез доп. VIII міжнар. наук.-практ. конф. пам'яті І. І. Мартиненка, (м. Мелітополь 13-14 черв. 2019 р.). Мелітополь : ТДАТУ, 2019. С. 18.

**Науковий керівник:** *Постнікова М. В., к.т.н., доцент кафедри ЕТЕМ, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного*

## ВИКОРИСТАННЯ ІОНІСТОРІВ В ПРИСТРОЯХ ЗІ ЗНАЧНИМ ПУСКОВИМ СТРУМОМ

Грищенко О.С., студент 21-ЕЕ групи  
*Таврійський державний агротехнологічний університет*  
alexandr.grichenkov@gmail.com

Іоністори – нові типи енергоємних конденсаторів з щільністю енергії в 10 разів вище, ніж в традиційних конденсаторах, а потужність імпульсного розряду до 10 разів вище потужності акумуляторних батарей.

Перевагами іоністорів є висока питома потужність і досить значна питома енергія, дуже висока швидкість заряду/розряду, велика кількість циклів з незначним погіршенням параметрів (тисячі циклів), високий ККД циклу (95% і вище), безперебійна експлуатація. До недоліків відносяться досить мала енергетична щільність, висока ступінь саморозряду, низька напруга на одній одиниці елементу, поява лавинних струмів витоку при напрузі, яка перевищує робоче значення, що призводить не тільки до саморозряду, але і може стати джерелом небезпеки при експлуатації.

Застосовуються іоністори, наприклад, у автономному електротранспорті як елемент комбінованого джерела електроживлення, яке складається з паралельно з'єднаних акумулятора і блоку іоністорів. У даному прикладі іоністори забезпечують запуск двигуна автомобіля і інші короткочасні (імпульсні) режими споживання великої потужності (зокрема, його розгін і підйом, посилення низькочастотних звуків в аудіосистемі і т.п.), а акумулятор – тривале споживання електроенергії двигуном і іншим електроустаткуванням автомобіля без багаторазового збільшення споживаної потужності.

Крім того, іоністори допомагають при функціонуванні пристроїв, які в короткий проміжок часу споживають значну кількість енергії. Такі ударні навантаження завдають шкоди акумуляторній батареї. Вони виникають, наприклад, при роботі потужних аудіосистем або лебідки на позашляховому автомобілі.

Іоністори застосовуються в гібридній установці міських автобусів. Характерною особливістю даної установки є те, що в транспортному засобі використовуються два джерела живлення – двигун внутрішнього згоряння і накопичувач енергії. Комп'ютерне управління в фазі гальмування передає крутний момент на генератори, які заряджають іоністори. У момент руху автобуса або під навантаженням іоністори розряджаються, покращуючи динаміку руху і знижуючи витрату пального. Отже, додавання іоністорів до складу тягової системи електричної машини буде розвантажувати акумуляторну батарею під час запуску електродвигуна і руху під ухил. За рахунок більш низького внутрішнього опору і здатності приймати на себе імпульсне навантаження іоністори забезпечують комфортний режим експлуатації для акумулятора і продовжують термін його служби.

#### **Список використаних джерел**

1. Астахов Ю.Н., Веников В.А., Тер-Газарян А.Г. Накопители энергии в электрических системах: Учеб. пособие для электроэнергет. спец. вузов. – М.: Высш.шк., 1989.–159 с
2. Шидловский А.К., Павлов В.Б., Попов А.В. «Применение суперконденсаторов в автономном аккумуляторном электротранспорте». Технічна електродинаміка. – Київ, 2008. – 79 с.
3. Бут Д.А., Алиевский Б.Л., Мизюрин С.Р., Васюкевич П.В. Накопители энергии: Учеб. пособие для вузов. Под ред. Д.А. Бута. – М.: Энергоатомиздат, 1991. – 400 с

**Науковий керівник:** Вовк О.Ю. к.т.н, доцент