

І. О. СІНЧУК, І. В. КАСАТКІНА, А. В. ІЛЬЧЕНКО, канд. техн. наук, доценти,  
Д. О. КАЛЬМУС, ст. викладач, Р. І. КРАСНОПІЛЬСЬКИЙ, аспірант,  
Криворізький національний університет

## ШТРИХИ ДО ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГІДРОАКУМУЛЮЮЧИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА БАЗІ ВИВЕДЕНИХ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ШАХТ

Зростання частки «відновлюваної енергетики» і перехід до структур розподіленої генерації електричної енергії, мікромережам і виживання окремих, як правило, віддалених ділянок електричних мереж, створили попит на локальні, обмеженої потужності, джерела енергії, щоб збалансувати співвідношення: виробництво - споживання, а також забезпечити надійність електропостачання [1-2].

Ефективним варіантом вирішення даної проблеми може бути створення і впровадження в структури систем електропостачання автономних джерел електричної енергії. Особливо це актуально в умовах підприємств де для цього є власний енергетичний потенціал [3].

До таких, в повній мірі, відносяться підприємства гірничо-металургійного профілю промисловості. При цьому важливим фактором є те, що для даних видів підприємств це ще й важливий стратегічний напрям у забезпеченні їх безпеки і безперервності електропостачання, оскільки відносяться вони до класу підприємств з безперервним циклом роботи і неприпустимістю в перервах електропостачання більше ніж на час, необхідний для автоматичного включення резерву.

Одним зі шляхів вирішення цього завдання може бути створення на базі шахт і кар'єрів, виведених з активної експлуатації, гідроакumuлюючих електростанцій (ГАЕС), які можуть бути інтегровані в структури систем електропостачання як окремих підприємств, так і окремих енергетичних комплексів.

У декількох варіантах практичної реалізації ГАЕС експлуатуються в багатьох країнах. Однак їх частка в загальнодержавному обсязі виробництва електричної енергії не перевищує 5-7% [4].

В Україні цей показник застиг на цифрі 1%. Це явно не той «порядок цифр» який необхідний як для енергетики країни, так і для споживачів цього виду енергії.

Сама по собі ідея створення ГАЕС на технологічній структурі відпрацьованих гірничих підприємств не нова. Перші варіанти попередніх рішень відносяться до 60-х років минулого тисячоліття. В останнє десятиліття ця ідея знайшла нове «дихання», оскільки метою стало не тільки - отримання власної і дешевої електричної енергії підприємствами де ця можливість реально реалізується, а й необхідність зменшення витрат на відкачування підземних вод з відпрацьованих шахт і кар'єрів. У ряді країн, де активно велися гірничі розробки, опрацьовуються і проводяться передпроектні роботи в цьому напрямку.

Базуючись на превентивних дослідженнях доцільності цього проекту для ряду регіонів України, де проводились і проводяться гірничі роботи, у т.ч. для відпрацьованих шахт Кривого Рогу, а також базуючись на зарубіжному досвіді, можна стверджувати про доцільність продовження досліджень. На реалізацію цього і спрямовано вектор пропонованих результатів досліджень.

### Список літератури

1. Теоретичні засади формування електроенергетичних систем з джерелами розосередженої генерації гірничорудних підприємств. Монографія / **Бойко С.М.**, під редакцією доктора техн. наук, професора О.М. Сінчука. – Кременчук, 2020. – 263 с.

2. **И. О. Синчук, Э. С. Гузов, А. Н. Яловая.** Потенциал электроэнергоэффективности и пути его реализации на производствах с подземными способами добычи железорудного сырья. Кременчуг, Украина: ПП Щербатых О. В., 2015. – 200 с.

3. Electric engineering of iron ore underground enterprises. Current status and prospects. Multi-authored monograph / **I.O. Sinchuk, F.I.Karamanyts, Yu.G. Osadchuk, M.L.Baranovska, S.M.Boiko, Yu.B. Filipp, I.V. Kasatkina, A.M. Yalova, V.O. Fedotov, T.M. Beridze;** Edited by DSc., Prof. O.M. Sinchuk. – Warsaw: iScience Sp. Z. o.o. – 2019. – 122 p.

4. Aspects of the problem of applying distributed energy in iron ore enterprises' electricity supply systems. Multi – Authored monograph/ **O.M. Sinchuk, S.M. Boiko, I.O. Sinchuk, F.I. Karamanyts, I.A., I.A. Kozakevych, M.L. Baranovska, O.M. Yalova;** Edited by DSc., Prof. O.M. Sinchuk. - Warsaw; iScience Sp.zo.o. -2018.-77 p.