

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ КОРИГУВАННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОГО БАЛАНСУ ПІДПРИЄМСТВ ГІРНИЧОВИДОБУВНОЇ ГАЛУЗІ

¹ Вінницький національний технічний університет;

²Криворізький національний університет

³Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Анотація

В роботі проведено Аналіз сучасного стану та перспектив коригування енергетичного балансу підприємств гірничовидобувної галузі шляхом впровадження джерел розосередженого генерування до систем електропостачання підприємств цієї галузі.

Ключові слова: електроенергетична система, енергетичний баланс, енергоспоживання.

Abstract

The analysis of the current state and prospects of adjusting the energy balance of mining enterprises by introducing sources of distributed generation to the power supply systems of enterprises in this industry is carried out.

Keywords: power system, energy balance, energy consumption

Енергетичний баланс підприємств залежить від технологічного процесу та технологій, що використовуються для його реалізації. Таким чином, відсоткове співвідношення різних видів первинної та вторинної енергії, що споживається на підприємстві, може змінюватися в залежності від сезону чи в залежності від модернізації [1].

На сьогоднішній день, підприємства гірничовидобувної галузі України розглядаються, як полігон для впровадження розосередженого генерування в системи їх електроенергопостачання. З поміж інших, одним з пріоритетних напрямків модернізації та реконфігурації систем електроенергопостачання розглянутих підприємств є впровадження відновлювальних джерел електроенергії [2].

Враховуючи пріоритетність завдань з розроблення Плану розвитку розподільних електричних мереж, з поміж інших є забезпечення розвитку альтернативної енергетики та забезпечення надійного та ефективного електропостачання споживачів електроенергії [3].

Зважаючи на сучасні тенденції щодо декарбонізації світової енергетики та впровадження сучасних інтелектуальних технологій у системи електроенергопостачання промислових підприємств, зокрема підприємств гірничовидобувної галузі, енергетичний баланс зазначених підприємств має перспективу до змін як у відсотковому співвідношенні спожитих видів паливно-енергетичних ресурсів, так і в кількісному значенні, враховуючи нарощування власної генерації [4].

Аналіз сучасного стану та перспектив коригування енергетичного балансу підприємств гірничовидобувної галузі шляхом впровадження джерел розосередженого генерування до систем електропостачання підприємств цієї галузі.

Дослідження питань формування електроенергетичних систем з джерелами розосередженого генерування знайшли відображення в роботах багатьох вчених, зокрема, Д. де Рензо, Я.І.Шефтера, Є.Р.Абрамовського, О.В. Кириленка, С.О.Кудрі, Н.М.Мхітаряна, Г.І.Денисенка, П.Ф.Васька, В.М.Головка, П.П.Пекура, О.С.Яндульського, В.В.Павловського, С.П.Денисюка, С.В.Дубовського, В.А. Попова, П.Д.Лежнюка, О.М. Сінчука, В.В.Кирика, С.П. Денисюка та інших [1-4].

Разом з тим, стратегія розвитку енергетики України, як і стратегія її енергетичної безпеки в комплексі, передбачає перш за все зменшення енергоемності ВВП. В свою чергу «дорожня карта»

цього спрямування лежить через шлях рішень зменшення енергоємності продукції, котра виробляється підприємствами енергоємних галузей промисловості. Саме цими видами підприємств споживається більше 20% від загального обсягу споживання державою. Одним із локальних і достатньо ефективних спрямувань може стати впровадження потенціалу власних енергоресурсів даних видів підприємств. Вагомою складовою енергоємних підприємств є підприємства металургійної галузі та її сировинної складової гірничорудної [4].

Таким чином, актуальною науково-практичною задачею є визначення пріоритетних напрямів зміни енергетичного балансу підприємств гірничовидобувної галузі та факторів, що на них впливають.

Між тим, стратегія розвитку енергетики України, як і стратегія її енергетичної безпеки в комплексі, передбачає перш за все зменшення енергоємності ВВП. В свою чергу «дорожня карта» цього спрямування лежить через шлях рішень зменшення енергоємності продукції, котра виробляється підприємствами енергоємних галузей промисловості. Саме цими видами підприємств споживається більше 20% від загального обсягу споживання державою. Одним із локальних і достатньо ефективних спрямувань може стати впровадження потенціалу власних енергоресурсів даних видів підприємств. Вагомою складовою енергоємних підприємств є підприємства металургійної галузі та її сировинної складової гірничорудної.

Гірничорудна промисловість, буде базовою на сьогоднішній день в формуванні рівня надходжень валютних запасів держави яка володіє значним притаманним саме її енергетичним потенціалом. Сучасні гірничорудні підприємства в сфері енергоспоживання характеризуються тим, що майже 90 % це електроенергетика. Більш того, як свідчать дослідження, логічний вихід з такої ситуації, шляхом зменшення обсягів споживання електричної енергії не є достатньо ефективним, оскільки технологія видобутку корисних копалин взагалі, а залізорудної сировини в тому числі передбачає постійне збільшення глибини видобутку, що логічно тягне за собою проблему збільшення рівнів споживання електроенергії. Тривіальні технічно-технологічні заходи щодо локації цього процесу мають вкрай обмежену ефективність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

[1] О. М. Sinchuk, S. M. Boiko, F. I. Karamanyts, I. A. Kozakevych, M. L. Baranovska, and A. M. Yalova, *Aspects of the problem of applying distributed energy in iron ore enterprises electricity supply systems*. Warsaw, Poland: IsIENCT, 2018.

[2] Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>. Дата звернення: 19.08.2021.

[3] Денисюк С.П., Дерев'янюк Д.Г., Колесник П.С. «Оптимізація режимів електропостачання в локальних системах з розосередженою генерацією» *Збір. праць Ін-ту електродинаміки НАН України. Спец. вип.* с. 30–37, 2011.

[4] Кулик М.Н., Горбулін В.П., Кириленко О.В. Концептуальні підходи до розвитку енергетики України:(аналітичні матеріали). Instytut zahal'noi enerhetyky NAN Ukrainy; 2017.

Сінчук Олег Миколайович – д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті. Криворізький національний технічний університет, Кривий ріг.

Бойко Сергій Миколайович – канд. техн. наук, доцент кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті; Криворізький національний технічний університет, Кривий ріг.

Жуков Олексій Анатолійович – канд. техн. наук, доцент електромеханічних систем автоматизації в промисловості і на транспорті; Вінницький національний технічний університет, Вінниця.

Сьомочкін Альберт Борисович – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті; Криворізький національний технічний університет, Кривий ріг.

Риков Геннадій Юрійович – старший викладач кафедри електричних машин та апаратів; Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Кременчук.