

ВПРОВАДЖЕННЯ ДЖЕРЕЛ РОЗОСЕРЕДЖЕНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ В СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ЗАЛІЗОРУДНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ПРИКЛАДІ ГІДРОАКУМУЛЮЮЧИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ

Синчук І.О., к.т.н., доцент, доцент кафедри,

Бойко С.М., к.т.н.,

Дозоренко О.В., аспірант,

Криворізький національний університет

За результати попереднього аналізу, очевидно, що собівартість видобутку залізорудної сировини (ЗРС) підприємствами України зростає, а ціни на світовому ринку сировини знижуються [1]. Цей факт потребує прийняття відповідних заходів з боку підприємств для чого необхідний відповідний аналіз ситуації, що склалась. Аналіз свідчить, що більше ніж 30% в структурі собівартості видобутку ЗРС підземним способом займають енергетичні, 90% яких це електроенергетичні [2]. Між тим ціна на спожити електричну енергію (ЕЕ) постійно зростає. Реальним напрямком у вирішенні проблеми зменшення енергоємності виробництва ЗРС є впровадження в структурі їх систем електропостачання розосереджених джерел електричної енергії. Все той же аналіз свідчить про те, що достатньо реальним тут між іншими видами приймачів-регуляторів виглядає водовідлив як база для гідроакumuлюючих електростанцій (ГАЕС), котрий, окрім всього, споживає до 70% від всієї ЕЕ залізорудної шахти [2].

На основі апріорних, проте ефективних, заходів підприємства оптимізують часи роботи водовідливів, переводячи по максимуму їх роботу на нічні часи, коли тарифи на ЕЕ майже в 8 разів нижче ніж у часи «пік».

Більш того, з точки зору оцінки енергоспоживання водовідливу шахт в структурі технології видобутку ЗРС, то він найменше впливає на цей процес, а отже і переформатизація його функцій в іншу, більш економічну, тарифну зону електроспоживання не спричинить за собою зміни технології видобутку ЗРС.

Проблема підвищення енергоефективності процесу видобутку ЗРС тільки існуючими методами не завершується, тим паче, що частіше, всі ці заходи вже вичерпано. Це підтверджують подальші дослідження, одне з яких пов'язане із створенням на основі водовідливних установок шахт і кар'єрів оборотних гідроагрегатів гідроакumuлюючих електростанцій як джерел розподільної генерації електричної енергії в структурах систем електропостачання залізорудних підприємств. Розрахунки свідчать, що рівні виробництва ЕЕ за допомогою таких автономних ГАЕС достатньо для забезпечення живлення енергоємних споживачів залізорудної шахти протягом всіх годин «пік».

Між тим, використання шахтного водовідливу для генерації електро-

енергії в пікові години вимагає вирішення ряду завдань: спорудження додаткових водозбірників в шахті; установка додаткових насосів з синхронними двигунами; установка додаткових трубопроводів і пристроїв управління водопотоками; регулювання і стабілізація швидкості обертання насосів в режимі гідрогенератора; встановлення відповідної системи автоматизації, захисту і сигналізації.

Список використаних джерел

1. Бабеш С.К. Дослідження техніко-економічних показників гірничодобувних підприємств України та ефективності їх роботи в умовах змінної кон'юнктури світового ринку залізорудної сировини: монографія / С.К.Бабеш, І.С.Мельникова, С.Я.Гребенюк, С.П.Лобов; за ред. С.К.Бабця; НДДГ ДВНЗ «КНУ». – Кривий Ріг: Вид. Р.А.Козлов, 2015. – 391 с.
2. Синчук О.Н. Оценка потенциала и тактика повышения электроэнергоэффективности подземных железорудных производств / О.Н.Синчук, И.О.Синчук, Э.С.Гузов, М.А.Баулина, А.Н.Яловая // Технологический аудит и резервы производства. – Харьков: ЧП «Технологический центр». – 2014. – С.34-39.

КОМЕНТАР ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ГОЛОВНИХ ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ УСТАНОВОК ЗАЛІЗОРУДНИХ ШАХТ

Пересуцько І.І., асистент кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті,
Криворізький національний університет

Провітрювання підземних виробок – одна з енергоємних операцій гірничого виробництва. Витрати на вентиляцію можуть досягати до 40% загальної енергії, споживаної гірничим підприємством, а частка цих витрат у собівартості продукції – до 25%. Річна плата за електроенергію на провітрювання може становити до 40% вартості головної вентиляційної установи (ГВУ). Одна з причин високих витрат на провітрювання – прийнята практика роботи ГВУ з постійною продуктивністю без урахування реальної потреби шахти в свіжому повітрі [1].

Інша причина – низький експлуатаційний ККД вентиляторів головного провітрювання (ВГП), значення якого 30-40% знаходиться поза областю промислового використання [1].

При існуючих тенденціях зростання цін на електроенергію та збільшення глибини залегання родовищ, що розробляються, низька енергетична ефективність системи вентиляції шахт стає одним з основних факторів, що впливають на економічні показники гірничого підприємства. Тому вияв-