

Розроблення автоматизованої системи нормування та аналізування енергетичних потоків гірничодобувних підприємств

- 1. Номер державної реєстрації теми - 0109U001505.**
- 2. Науковий керівник - д.т.н., проф. Чермалих В.М.**

3. Суть розробки, основні результати. (укр.)

Суть розробки - створення складової автоматизованої системи для управління енергетичними потоками гірничодобувного підприємства з розробленням програмного забезпечення для визначення питомого споживання енергії та його аналізування на основі сучасних математичних методів. На основі дослідження електроспоживання та обсягів видобутку копалини встановлено, що діапазони регулювання питомого електроспоживання й активної потужності значні навіть у разі збереження попередніх послідовностей технологічних процесів, тобто без зміни форм графіків електричних навантажень, що свідчить про додаткові можливості зниження споживаної потужності за рахунок вжиття енергозберігаючих заходів з одночасним зниженням електроспоживання.

В результаті аналізування режимів роботи установок гірничовидобувних підприємств розроблено класифікації індивідуальних графіків електричних навантажень механізмів циклічної та безперервної дії на основі суттєвих ознак відповідних математичних моделей сигналів за допомогою функції Хевісайда. Розглянуті в даній роботі підходи щодо моделювання графіків електричних навантажень можуть застосовуватися в практиці досліджень електромеханічних систем гірничовидобувних підприємств з урахуванням реальних режимів їх роботи. На основі комплексних теоретично-експериментальних досліджень визначено основні напрями енергозбереження в установках циклічної та безперервної дії гірничовидобувного підприємства, створено класифікацію графіків навантажень та надано пропозиції щодо зниження енергоспоживання установками безперервної та циклічної дії гірничовидобувних підприємств, запропоновані рекомендації щодо зменшення споживання електроенергії їх стаціонарними установками.

Розроблена математична модель аналізування питомих витрат енергетичних потоків з урахуванням впливу різних чинників на питомих енергозбереження. Розроблено енергозберігаючий регульований електропривод змінного струму для механізмів циклічної та безперервної дії гірничовидобувного підприємства. Запропоновано методичку та створено програмне забезпечення для визначення енергетичної ефективності застосування електропривода в стаціонарних установках як найбільш енергоємних об'єктах гірничовидобувних підприємств.