

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДВНЗ «КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»



26  
ЗАТВЕРДЖУЮ  
В.о. проректора з наукової роботи  
В.С. Моркун  
\_\_\_\_\_ 2014 р.

**ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ**  
**на виконання науково-дослідної роботи № 30-98-14**  
**«РОЗРОБЛЕННЯ КОМПЛЕКСУ ЗАХОДІВ ПО ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЮ НА**  
**ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗОРУДНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ»**

Кривий Ріг

27

### 1. Підстава для виконання робіт:

Наказ Міністерства освіти і науки України від 22.11.13 №1611 та тематичний план науково-дослідних робіт, що фінансуються за рахунок коштів державного бюджету, затверджений Міністерством освіти і науки України.

### 2. Мета та вихідні дані:

Метою роботи є дослідження шляхів енергозбереження в системах електропостачання і електроспоживання та розроблення комплексу заходів по енергозбереженню на підприємствах залізорудної промисловості для підвищення ефективності використання енергоресурсів.

Одними з найважливіших характеристик, за якими можна оцінити ефективність використання енергоресурсів є зниження втрат і витрат енергії в системах електропостачання та електроспоживання залізорудних підприємств. Доля витрат на електричну енергію в собівартості продукції на залізорудних підприємствах складає 20%, а по деяких виробничих підрозділах до 40%, що підтверджує великі можливості енергозбереження.

### 3. Етапи робіт, термін виконання та кінцеві результати:

№ пп.	Найменування основних етапів	Термін виконання: початок-закінчення	Кінцеві результати
1	Експериментальне дослідження споживання різних видів енергоресурсів, дослідження втрат енергії при її транспортуванні та перетворенні, удосконалення методики розрахунків електричних навантажень.	01.01.2014 – 31.12.2014	Залежності навантажень і споживання енергоресурсів, визначення обсягів та ефективності використання енергоресурсів. Методика розрахунку обсягу втрат енергії при транспортуванні в електричних, пневматичних і гідравлічних мережах, а також при її перетворенні в трансформаторах, компресорах і насосах. Методика розрахунків електричних навантажень.
2	Компенсація реактивної потужності в системах електропостачання, аналіз засобів енергозбереження в електроприводах, регулювання електроспоживання по тарифним зонам доби, організаційно-технічні заходи по енергозбереженню.	01.01.2015 – 31.12.2015	Ефективні системи компенсації реактивної потужності для залізорудних підприємств. Методика визначення енергоефективності використання регулюємих електроприводів для енергоємних споживачів. Розрахунок оптимальних режимів роботи споживачів-регуляторів на гірничих підприємствах. Комплекс заходів для побудови ефективної структури енергоменеджменту на залізорудному підприємстві.

4. Спосіб реалізації результатів НДР:

В результаті виконання науково-дослідної роботи буде вирішено комплекс науково-технічних задач і отримані наступні результати:

- графіки навантажень і споживання енергоресурсів та визначення ефективності їх використання ;
- обсяги втрат енергії при транспортуванні в електричних мережах, а також при її перетворенні в трансформаторах, компресорах, насосах;
- нова, більш точніша і зручніша у використанні методика розрахунків електричних навантажень і втрат енергії;
- визначення енергоефективності використання регулюємих електроприводів для енергоємних споживачів.

Використання запропонованих методик дозволить на 20% знизити похибку розрахунків в порівнянні з існуючими методиками.

Отримані результати будуть використані при проведенні лекційних та практичних занять зі студентами, виконанні курсових проектів, написанні дипломних і магістерських робіт з напрямів підготовки «Електротехніка та електротехнології» та «Електромеханіка».

За проблематикою роботи планується підготовка і захист 3 кандидатських та 1 докторської дисертації.

Основні наукові результати публікуватимуться у фахових виданнях з переліку Міністерства освіти і науки України (із переліку Вищої атестаційної комісії), а також у збірниках матеріалів міжнародних та вітчизняних конференцій.

5. Перелік технічної документації, якою завершується виконання НДР:

Залежності навантажень і споживання енергоресурсів, визначення обсягів та ефективності використання енергоресурсів. Методика розрахунку обсягу втрат енергії при транспортуванні в електричних, пневматичних і гідравлічних мережах, а також при її перетворенні в трансформаторах, компресорах і насосах. Методика розрахунків електричних навантажень. Ефективні системи компенсації реактивної потужності для залізрудних підприємств. Методика визначення енергоефективності використання регулюємих електроприводів для енергоємних споживачів. Розрахунок оптимальних режимів роботи споживачів-регуляторів на гірничих підприємствах. Комплекс заходів для побудови ефективної структури енергоменеджменту на залізрудному підприємстві.

6. Порядок розгляду та приймання результатів НДР:

Результати роботи будуть розглядатися на засіданні кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті, на вченій раді електротехнічного факультету ДВНЗ «Криворізький національний університет» і у департаменті наукової діяльності та ліцензування Міністерства освіти і науки України.

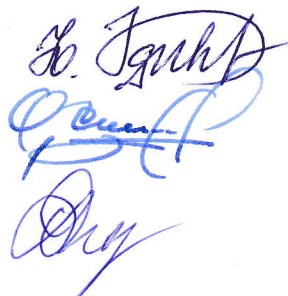
7. Техніко-економічне обґрунтування:

Впровадження результатів роботи планується на залізрудних комбінатах Криворізького регіону з підземним способом видобутку залізної руди. Реалізація усіх рекомендацій, які будуть отримані в результаті виконання даної НДР, в кінцевому підсумку, дозволить знизити на 15 – 25% споживання електроенергії на даних видах залізрудних підприємств.

Заступник начальника НДЧ

Керівник НДР № 30-98-14

Нормоконтролер



Ю.Ю. Кривенко

О.М. Сінчук

О.Г. Тумасова