

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шадрин А.А. на тему
**«Повышение энергоэффективности предприятий угольной отрасли на
основе улучшения энерготехнологической результативности
производственных процессов»,**

представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности (2.4.2 – «Электротехнические комплексы и системы»)

Диссертационная работа Шадрин А.А. направлена на решение актуальной научной задачи повышения энергоэффективности предприятий угольной отрасли на основе улучшения энерготехнологической результативности производственных процессов.

Повышение энергоёмкости технологических процессов за счет опережающего увеличения мощности электротехнических установок при незначительном росте объемов производства приводит к существенному увеличению энергетических затрат в себестоимости продукции, особенно в минерально-сырьевом комплексе. Как приводит автор, в угольной отрасли затраты на энергию составляют 15-20% себестоимости, а в горнорудной – 20–30%.

Исследования по повышению энергоэффективности на угольных предприятиях, с учетом и оценки энерготехнологической результативности производственных процессов важны и востребованы.

В диссертации поставлены и решены следующие задачи.

1. Разработать методику исследования энергоэффективности предприятий угольной отрасли, обеспечивающую выполнение исследований: энерготехнологических показателей с определением их статистических характеристик, вероятностных моделей; результативности производственных процессов.

2. Провести исследование вероятностно-статистических свойств энерготехнологических показателей производственных процессов.

3. Разработать вероятностно-статистический подход и провести исследования энерготехнологической результативности производственных процессов с определением потенциалов повышения сменной производительности и энергоэффективности – снижения удельного электропотребления.

4. Разработать рекомендации по повышению энергоэффективности предприятий угольной отрасли.

Научная новизна работы заключается в разработке: методических принципов исследования энергоэффективности с учетом энерготехнологической результативности производственных процессов; методике исследования энергоэффективности предприятий угольной отрасли,

обеспечивающей выполнение исследований энерготехнологической результативности производственных процессов; вероятностно-статистический подход к исследованию энерготехнологической результативности производственных процессов; метод анализа энерготехнологической результативности с оценкой потенциалов повышения сменной производительности и энергоэффективности; определении потенциалов повышения сменной производительности и энергоэффективности.

Можно считать доказанными **научные положения, выносимые соискателем на защиту.**

1. Вероятностно-статистический подход к исследованию энерготехнологической результативности производственных процессов.
2. Методические принципы исследования энергоэффективности с учетом энерготехнологической процессов.
3. Метод исследования энерготехнологической результативности с оценкой потенциалов повышения сменной производительности и энергоэффективности – снижения удельного электропотребления.
4. Установленные вероятностные модели и энерготехнологические профили циклично-поточной, циклической технологий выемочно-погрузочных работ и обогатительных работ по производству угольного концентрата.

Научная и практическая ценность результатов работы заключается в совершенствовании вероятностно-статистического подхода к исследованию энерготехнологической результативности производственных процессов; разработке модифицированного метода исследования энерготехнологической результативности с оценкой потенциалов повышения сменной производительности и энергоэффективности; в разработке и практической апробации методики исследования энергоэффективности с учетом энерготехнологической результативности производственных процессов; определении потенциалов повышения сменной производительности и энергоэффективности – снижения удельного электропотребления выемочно-погрузочных работ, выполняемых по циклично-поточной и циклической технологиям, а также обогатительных работ по производству угольного концентрата.

Апробация положений диссертационной работы. Результаты диссертационной работы обсуждены на всероссийских конференциях и опубликованы в 6 печатных работах, в числе которых 3 научные статьи, входящие в Перечень рецензируемых научных изданий рекомендованных ВАК РФ, 3 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

По автореферату имеется следующее замечание.

1. В автореферате в списке публикаций автора приведены программы по прогнозированию электропотребления на основе моделирования нейронных сетей, однако в самом тексте их применение на практике не отражено.

Высказанное замечание имеет уточняющий характер и не снижает положительной оценки диссертационной работы.

Диссертационная работа «Повышение энергоэффективности предприятий угольной отрасли на основе улучшения энерготехнологической результативности производственных процессов», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС, а ее автор, Шадрин Андрей Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 - Электротехнические комплексы и системы.

Доктор технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (промышленности) по техническим наукам», доцент, заведующий кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий», профессор кафедры «Электроснабжение промышленных предприятий» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет)»



Клюев
Роман
Владимирович

Адрес: 362021, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Николаева, 44
ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт
(государственный технологический университет)»
Телефон: +7 (8672) 407-371 e-mail: klyuev-roman@rambler.ru

Подпись Ключева Р.В. заверяю
Учёный секретарь ФГБОУ ВО «СКГМИ
(ГТУ)»



Беликова
Светлана
Борисовна

«14» мая 2025 г.