

В диссертационный совет Д 01.024.04 при
ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» и
ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
ученому секретарю
Завадской Татьяне Владимировне
283001, г. Донецк, ул. Артема, 58

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Сацюка Александра Владимировича на
тему: «Совершенствование системы автоматического регулирования
производительности компрессорной установки на сортировочной станции », на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и
производствами (по отраслям) (технические науки).

Диссертационная работа Сацюка Александра Владимировича на тему:
«Совершенствование системы автоматического регулирования
производительности компрессорной установки на сортировочной станции»,
изложенная на 196 страницах машинописного текста, полностью раскрывает
поставленную автором цель и намеченную программу теоретико-
экспериментальных исследований. Иллюстрационный материал (80 рисунков и 6
таблиц) достаточно наглядно характеризует закономерности предложенных
соискателем решений. Критически изученная Сацюком А.В. априорная
информация (список литературы включает 111 наименований) позволила с учетом
принципа преемственности точно обосновать актуальность, цель и задачи
теоретических и вычислительно-экспериментальных исследований.

С 2012 года основные результаты исследований соискателя Сацюка А.В.
были опубликованы в 19 научных работах, в том числе: 12 статей в ведущих

ГОУВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Вх. № 28/16/19
20 19

рецензируемых научных журналах и изданиях, 6 публикации материалов и тезисов на международных конференциях и 1 патент Украины на полезную модель.

Актуальность работы не вызывает сомнений, поскольку она посвящена вопросам энергосбережения на сортировочной горке и повышения срока службы агрегатов работающих на компрессорных станциях отечественной железной дороги.

Выбор темы исследований основывается на глубоком анализе факторов влияющих на затраты электроэнергии на сортировочных станциях: погодных условий и технологических работ, которые учитываются при совершенствовании системы автоматического регулирования производительности сжатого воздуха компрессорных установок работающих на общую воздушную магистраль.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.

Достоверность и обоснованность диссертационного исследования подтверждена достаточным количеством наблюдений и исследований, в том числе современными методами исследования, которые соответствуют поставленным в работе целям и задачам. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, подкреплены убедительными фактическими данными, наглядно представленными в приведенных таблицах и рисунках. Подготовка, статистический анализ и интерпретация полученных результатов проведены с использованием современных методов обработки информации и статистического анализа.

Основная **научная новизна** диссертационной работы заключается в разработке прогнозно-динамической модели затрат электроэнергии КУ, учитывающая факторы технологического процесса и погодных условий на сортировочной станции.

Кроме того, автором впервые предложена структура и алгоритм функционирования системы автоматического регулирования производительности компрессорной установки в условиях работы сортировочной горки, что дало возможность исследовать ее динамические свойства.

Общие замечания по работе:

1. В автореферате и в диссертационной работе нет четкого определения, что соискатель понимает под терминами «хороший бегун» и «плохой бегун».

2. В работе указано, что температура воздуха влияет на затраты электроэнергии на сортировочной горке, однако не описано каким образом это осуществляется.

3. В структурной схеме (рисунок 18 автореферата и рисунок 4.1 диссертации) предложенной системы показаны четыре нагруженных компрессора. Непонятно все ли компрессоры активно задействованы, если необходимость сжатого воздуха не велика?

4. В корреляционной модели зависимостей энергозатрат от погодных условий (рисунки 2.1 и 2.2) малое количество значений в выборках (50 точек). Для более точного статистического анализа необходимо иметь больше статистических данных.

5. Количество источников литературы в автореферате не соответствует заявленному в диссертационной работе (автореферате - 54, в диссертационной - 111).

6. На рисунке 6 автореферата (рисунок 2.9 диссертации) приведена модель заполнения путей вагонами. В диссертационной работе не описано посредством чего система получает информацию о состоянии загруженности пути?

Общая оценка диссертационной работы. Диссертационная работа соискателя Сацюка А.В.: «Совершенствование системы автоматического регулирования производительности компрессорной установки на сортировочной станции» по актуальности, заключающейся в совершенствовании системы регулирования производительности сжатого воздуха компрессорной установки, по научной новизне, состоящей в полученной новой модели зависимости энергозатрат на сортировочной горке от факторов технологического процесса и погодных условий, по практической значимости, выразившейся в экономических показателях, а также в увеличении срока службы агрегатов системы генерации сжатого воздуха, соответствует паспорту научной специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Также, дальнейшее развитие получила математическая модель частотного управления приводным двигателем, учитывающая задающие параметры производительности КУ.

Достоверность научных положений и рекомендаций полученных в диссертационной работе не вызывают сомнения и подтверждаются вычислительными экспериментами, представленных в виде имитационной модели автоматического управления производительностью компрессорных установок на сортировочной станции, а также работы опытного образца системы в масштабе.

Практическое значение подтверждается внедрением результатов исследования диссертационной работы в виде рекомендаций по улучшению эффективности функционирования компрессорных установок на ГП «Донецкая железная дорога» (справка о внедрении № 1209 от 22.07.19 г. выдана службой сигнализации и связи ГП «Донецкая железная дорога»), а также в учебный процесс ГООВПО «ДОНЕЦКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА» (справка №529/01 от 19.07.19 г. принятая к внедрению в учебный процесс при чтении лекций и проведении практических занятий по дисциплинам «Станционные системы автоматики», «Электрические машины», «Микропроцессорные информационные управляющие системы», для студентов направления подготовки 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»), что отражено в учебных программах вышеуказанных дисциплин.

Редакционный анализ показал, что диссертационная работа по структуре и оформлению соответствует требованиям, предъявляемым ВАК ДНР к кандидатским диссертационным работам, построена в логической последовательности, излагаемый материал четко систематизирован. Текст сопровождается большим количеством иллюстрационного материала в виде структурных и принципиальных схем, графиков и диаграмм, а также результатов имитационного моделирования в среде MatLab и VisSim.

В целом диссертационная работа является завершенным научным трудом, который изложен технически грамотно со ссылками на использованные источники.

Содержание автореферата в полной мере соответствует материалу, изложенному в диссертационной работе.

(по отраслям) (технические науки), отвечает требованиям ВАК Донецкой Народной Республики к кандидатским диссертационным работам (Типовой регламент представления к защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук и проведения заседаний на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утверждённого МОН ДНР), а ее автор Сацюк Александр Владимирович заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям) (технические науки).

Официальный оппонент:

Доктор технических наук, профессор
старший научный сотрудник

Республиканского академического научно-
исследовательского и проектно- конструкторского
института горной геологии, геомеханики,

геофизики и маркшейдерского дела (РАНИМИ)  И.В. Антипов

283004, г. Донецк, ул. Челюскинцев, 291,

тел.: (062) 300-27-92, 300-27-91, факс: (062) 300-27-92

эл. почта: ranimi@ranimi.org Сайт: <http://ranimi.org>

Я, Антипов Игорь Владиславович, даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных.

Д-р. техн. наук, профессор



И.В. Антипов

