

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сычёва Евгения Андреевича
«Цифровое моделирование рационального поперечного и продольного
профиля футеровки с учетом режимов работы мелющей загрузки барабанной
шаровой мельницы», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 2.5.21 «Машины, агрегаты и
технологические процессы»

В настоящее время цементная промышленность является одной из лидирующих отраслей экономики РФ. Одним из наиболее энергоемких процессов цементной промышленности является измельчение, в частности, помол. Именно поэтому, разработка внутренних энергообменных и классифицирующих устройств барабанных шаровых мельниц является актуальной задачей.

Целью работы Сычёва Е.А. является разработка метода исследования режимов работы мелющей загрузки барабанной шаровой мельницы с вариативным исполнением футеровки на основе цифрового моделирования.

Научная новизна исследования заключается в получении:

- адекватных математических моделей, описывающих кинематические, динамические и энергетические режимы работы мелющих тел с учетом параметров футеровки в поперечном и продольном сечении барабана мельницы, размера и массы мелющих тел, при которых достигается максимальная эффективность процесса измельчения;
- метода цифрового моделирования футеровки на основе цифровых двойников с использованием CAD/CAM/CAE-систем, позволяющего получить детализированный профиль футеровки и схем ее установки на рабочей поверхности барабана мельницы;
- метода исследования режимов работы мелющей загрузки барабанной шаровой мельницы с вариативным исполнением футеровки на основе цифрового моделирования, который позволяет снизить временные затраты на разработку новых конструкций мельниц и модернизацию существующих;
- результатов исследования режимов работы мелющей загрузки барабанной шаровой мельницы с вариативным исполнением футеровки и установлении влияния варьируемых параметров на траектории движения и скоростные параметры мелющих тел, потребляемую мощность привода, характер и форму износа футеровки;
- цифровых двойников барабанных шаровых мельниц с многовариантным исполнением профиля футеровки, применяемых для проведения цифрового моделирования и обладающих высокой степенью адекватности, зарегистрированных как программный продукт для ЭВМ.

Достоверность результатов работы подтверждена теоретическими исследованиями, результатами цифрового моделирования и экспериментальными исследованиями.

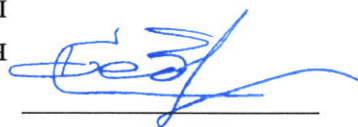
По автореферату диссертации имеются следующие вопросы и замечания:

1. Какое влияние износ поперечного и продольного профиля футеровки оказывал на режим работы мелющей загрузки барабанной шаровой мельницы?

2. Какое влияние оказывала форма продольного профиля футеровки на качество готового продукта измельчения?

Несмотря на указанные замечания, выполненная диссертационная работа Сычева Евгения Андреевича выполнена на высоком уровне и соответствует пунктам 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842 (с изменениями и дополнениями), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.21 «Машины, агрегаты и технологические процессы».

Академик РААСН,
Заслуженный деятель науки
Российской Федерации, лауреат
премии Правительства РФ в области
науки и техники, д.т.н., профессор
Национального исследовательского
Московского государственного
Строительного университета (НИУ
МГСУ), профессора кафедры
"Технологии и организация
строительного производства"



С.В. ФЕДОСОВ

«14» сентября 2026 г.

М.П.



Адрес: 129337, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26

Тел: +7 (495) 781-80-07

E-mail: fedosov-academic53@mail.ru

Подпись Федосова Сергея Викторовича, доктора технических наук, профессора, профессора кафедры технологий и организации строительного производства НИУ МГСУ заверяю:

НАЧАЛЬНИК УПРАВЛЕНИЯ
ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ

Т.И. ЧЕРЕПОВА