

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Трушковой Надежды Анатольевны на тему
**«Обоснование способов рециркуляционного проветривания в системах горных
выработок подземных рудников»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород,
рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Рост производительности горнодобывающих предприятий приводит к необходимости увеличения объема подаваемого воздуха в рудники. Учитывая, что затраты энергии на нагрев и подачу воздуха могут достигать 70 % от потребляемого объема рудником, вопросы увеличения энергоэффективности системы проветривания являются актуальными. Одним из способов позволяющих достичь этого является применение частичной рециркуляции исходящего воздуха, поэтому диссертационная работа Трушковой Надежды Анатольевны имеет высокую научную и практическую значимость.

Автором предложены математическая модель, позволяющая рассчитывать нестационарное газораспределение в рудниках, и новые способы организации рециркуляционного проветривания, которые позволяют повысить безопасность и энергоэффективность системы вентиляции. На основании этих результатов Трушкова Н.А. разработала методику организации рециркуляционного проветривания подземных рудников произвольного типа с учетом их аэродинамических и газодинамических особенностей.

К работе имеются следующие замечания:

1. На стр.7 автореферата приведен текст: «Предложено описывать процессы смешения в сквозных выработках с помощью модели продольной дисперсии, а в тупиковых выработках с помощью модели продольной диффузии...». Из текста автореферата не ясно чем отличаются модели продольной дисперсии от модели продольной диффузии.

2. Из текста автореферата не ясно, учитывается ли при моделировании конвективно-диффузионного массопереноса молекулярная диффузия?

Указанные замечания не снижают высокого уровня проведенных соискателем исследований.

Выполненные исследования имеют высокую научную и практическую ценность для горнодобывающей отрасли. Работа соответствует паспорту специальности 2.8.6 –

«Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» и требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, а её автор, Трушкова Надежда Анатольевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Я, Николаев Александр Викторович, автор отзыва на автореферат, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Николаев Александр Викторович

доктор технических наук, профессор кафедры
горной электромеханики



Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет» (ПНИПУ)

614990, Пермь, Комсомольский пр-кт, д. 29

Тел.: +7 342 219-87-88

Эл. почта: avnikolaev@pstu.ru

Подпись доктора технических наук, профессора кафедры горной электромеханики ФГАОУВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» Николаева А.В. заверяю.

Ученый секретарь Ученого
совета ПНИПУ, канд. техн. наук



В.И. Макаревич

«06» мая 2025 года