

О Т З Ы В

на автореферат диссертации на тему «Повышение безопасности труда работников угольных шахт по пылевому фактору с применением гидрогеля», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3. Безопасность труда.

Автор диссертации – Спицын Андрей Александрович.

Диссертация посвящена решению одной из актуальных научно-технических задач – обеспечению безопасных условий труда работников угольных шахт по пылевому фактору. Известно, что на сегодняшний день шахты в качестве средств по предупреждению взрывов угольной пыли, применяют воду либо инертную (сланцевую) пыль. Однако, мероприятия по осланцеванию горных выработок являются достаточно трудоемкими, а периодичность и качество их выполнения не всегда соответствуют принятым нормам. Решением проблемы может стать применение воды с растворенными в ней специальными добавками.

Среди наиболее важных результатов диссертационной работы, на наш взгляд, следует отметить:

- исследован процесс витания, осаждения и закрепления угольной пыли в горных выработках;
- обоснована возможность применения 4 %-го раствора гидрогеля для снижения запыленности горных выработок;
- исследовано влияние гидрогеля на массу осевшей на поверхности пыли;
- предложена технология применения гидрогеля в условиях шахты.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. На стр. 11 автореферата сказано, что использование 4 %-го раствора гидрогеля при $P_t=19,9 \text{ г/м}^3\cdot\text{сут}$ позволяет сохранять влажность осевшей угольной пыли не менее 12 % до 3-х суток, а при $P_t=41,6 \text{ г/м}^3\cdot\text{сут}$ – до 1,5 сут. Однако, согласно рис. 2, это время составляет 2 сут.

2. На рис. 1 и 2 указывается продолжительность сушки проб в естественных условиях, однако горные выработки проветриваются активной вентиляционной струей, что вызовет интенсификацию процесса высыхания и сокращение времени.

3. В лабораторном стенде первая точка замера, на наш взгляд, расположена слишком близко к такому мощному источнику вентиляционного возмущения, как вентилятор, что неизменно скажется на точности измерений.

4. При исследовании зависимости количества осевшей пыли от скорости воздушного потока, ничего не сказано о размерах пылевых частиц и массовой доли частиц того или иного размера в пылевом облаке. Учитывались ли эти параметры?

О Т З Ы В

ВХ. № 9 - 312 от 27.06.25
АУ УС

4. На стр. 15 говорится о толщине слоя гидрогеля от 4-6 до 10-12 мм. Однако, из автореферата не ясно почему принята именно такая толщина слоя и как влияет толщина слоя гидрогеля на количество связанной им пыли?

5. Из автореферата не ясно, как повлияет на безопасность передвижения горняков гидрогель, находящийся на почве горной выработки? Не приведет ли использование гидрогеля к росту травм в результате падения на скользкой поверхности?

Данные замечания не снижают значимости диссертационной работы ни в научном, ни в практическом плане.

На основании вышеизложенного, считаем, что диссертация на тему «Повышение безопасности труда работников угольных шахт по пылевому фактору с применением гидрогеля», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3. Безопасность труда, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – Спицын Андрей Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.10.3. Безопасность труда.

Кавера Алексей Леонидович
канд. техн. наук, доцент,
заведующий кафедрой «Охрана труда
и аэрология им. И.М. Пугача» федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Донецкий
национальный технический университет»,
283001, г. Донецк, ул. Артема, д. 58,
тел. +7 (949) 334-89-06,
e-mail: kavera@donntu.ru



10.06.2025 г.

