

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Маслова И.П «Система управления частотно-регулируемым асинхронным электроприводом вентилятора местного проветривания угольных шахт», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 50.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

На шахтах, опасных по газу, контроль содержания метана в шахтном воздухе является одним из основных условий обеспечения безопасности работ. При этом широкое использование электрической энергии и ведение взрывных работ обуславливают необходимость непрерывного и автоматического контроля содержания метана с передачей соответствующей информации диспетчеру шахты. Установка вентиляторов местного проветривания должна обеспечивать: непрерывную и бесперебойную подачу в подземные выработки необходимого количества воздуха; возможность регулирования производительности при наличии резерва ее не менее 20% от наибольшей подачи; переход с работы одного вентилятора на другой и при необходимости их совместную работу; возможность реверсирования вентиляционной струи не более чем за 10 мин при сохранении дебита не менее 60% от нормального; необходимый контроль параметров режима работы; устойчивую и экономическую работу при простоте и удобстве эксплуатации. В текущий момент вентилятор местного проветривания (ВМП) широко применяется в угольных шахтах, его размещают в тупиках горных выработок для вентиляции. Такого рода оснащение используют, как при нагнетающей, так и при всасывающей системе вентиляции. При этом, уже давно известно множество способов регулирования производительности ВМП. Особо следует отметить использование частотно регулируемого привода, с целью поддержания производительности вентилятора в автоматическом режиме.

Но в утвержденных в 2013 г. Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору Правилах безопасности в угольных шахтах, автоматическое регулирование производительности ВМП для обеспечения требуемого состава рудничной атмосферы не упоминается, а частотное регулирование предлагается исключительно для плавного заполнения воздуховодов.

Эти обстоятельства обосновывают актуальность разработки системы управления частотно-регулируемым асинхронным электроприводом вентилятора местного проветривания угольных шахт, реализующей одновременно регулирование состава рудничной атмосферы с целью обеспечения безопасности горных работ и регулирование производительности вентилятора с целью обеспечения энергосбережения.

Проведенный анализ различных решений для автоматизированного частотно-регулируемого электропривода показал, что, несмотря на большой объем проведенных работ в области как проветривания тупиковых выработок и систем автоматики для вентиляторов местного проветривания угольных шахт, так и частотно-регулируемого электропривода турбомеханизмов в целом, текущий уровень развития систем вентиляции местного проветривания свидетельствует, что вопрос создания автоматической системы управления частотно-регулируемым асинхронным электроприводом вентилятора местного проветривания угольных шахт до сих пор до конца не решен.

В результате проделанной автором работы была получена упрощенная математическая модель и программные средства для системы вентиляции тупиковой выработки с учетом переходных процессов и предложена методика построения системы частотно-регулируемого электропривода вентилятора местного проветривания, обеспечивающая регулирование состава рудничной атмосферы тупиковой выработки в соответствии с нормами.

мативно-технической документацией.

Диссертационная работа выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной и практической значимостью. Все выводы по работе, как можно заключить из автореферата, достоверны и обоснованы, что подтверждается проведенными вычислительными экспериментами и испытаниями в лабораторных и производственных условиях.

Особо хочется отметить, что данная работа проводилась при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых - кандидатов наук (шифр МК-1963.2013.8), а так же тот факт, что работа принята к внедрению в ООО «Кузбасский региональный горный центр охраны труда», г. Кемерово.

По работе имеются следующие замечания:

1. Не приведены данные о работе системы управления вентилятором местного проветривания в аварийных режимах.
2. В тексте присутствуют стилистические ошибки.

В целом указанные недостатки не снижают ценности представленной к защите диссертации. Ее достоинства состоят в актуальности темы, в использовании современных методов исследования и практической значимости.

Считаю, что диссертационная работа Маслова И.П. «Система управления частотно-регулируемым асинхронным электроприводом вентилятора местного проветривания угольных шахт», отличаясь достаточной полнотой и завершенностью, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Маслов Иван Петрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Ученый секретарь АО «Научный центр ВостНИИ по безопасности работ в горной промышленности», д.т.н., проф., академик АГН, МАНЭБ

Ли  
Анатолий Андреевич



Почтовый адрес: 650002, Россия, г. Кемерово, ул. Институтская, 3.

Тел. (3842) 64-28-95

e-mail: dissoviet@nc-vostnii.ru



Портрет Ли А.А. Захарова  
Вернулся специалист  
Баринчикко Д. О.