

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Вишневого Дмитрия Александровича

на тему «Развитие научных основ и практика обеспечения безотказной эксплуатации металлургических машин и механизмов», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.13 – «Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)»

Развитие научных основ обеспечения безотказной эксплуатации металлургических машин и механизмов, совершенствование автоматизированной системы прогнозирования отказов машин и механизмов с учётом влияния человеческого фактора, предупреждение нештатных и аварийных ситуаций на предприятиях является актуальной задачей.

Судя по автореферату, работа носит законченный характер, цель работы достигнута. Соискателем впервые разработаны гибридная математическая модель прогнозирования отказов машин и механизмов с учётом влияния человеческого фактора на основе представления сложной технической системы, управляемой человеком-оператором, в виде системы связанных элементов, часть из которых соответствует основным техническим узлам оборудования, а часть – характеризует оператора и математическая модель взаимосвязи работоспособности, утомляемости и ошибаемости оператора, имеющая представление в непрерывной форме в виде систем дифференциальных уравнений или в дискретной форме в виде рекуррентных соотношений.

Дальнейшее развитие получили:

- метод прогнозирования отказов машин и механизмов путём учёта показателей срока службы деталей и их принадлежности законам распределения наработок на отказ в случае малого количества численных значений выборки, а также учёта особенностей эксплуатации технологически нового оборудования совместно с устаревшим, в том числе при внедрении новых технологий и проектировании металлургических цехов;
- представление о распределении основных причин травматизма на металлургическом производстве;
- классификация психофизиологических состояний человека в режиме реального времени (на базе данных, поступающих с датчиков индивидуального устройства).

Адекватность математических моделей подтверждена их соответствием результатам экспериментальных исследований в промышленных условиях кузнечнопрессового производства.

Основные материалы апробированы в докладах на 16 международных научно-технических конференциях.

Соискателем получены 2 свидетельства о государственной регистрации компьютерной программы для расчета надежности оборудования и производственного риска в металлургической отрасли и системы мониторинга психофизиологического состояния оператора металлургической отрасли

«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Вх. № 15-76/299 2021

программными средствами.

Общий список работ по результатам научных исследований включает в себя 31 источник.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

- из формулы (1) следует, что $R=P(S)$, где $P(S)$ вероятность финального события S – «Отказ всей системы». Не совсем понятно, зачем было необходимо его приравнять параметру R , расшифровка которого отсутствует. Далее в формуле (2) указывается, что это выходной показатель.

- по оформлению формул – во всех формулах при ссылках на них стоит двоеточие, а в формуле (2) двоеточие отсутствует, а перед формулой (8) и некоторыми другими стоит точка.

- оформление автореферата было бы более красочным и наглядным, если бы все рисунки и их названия были выравнены по центру. Это же относится и к некоторым таблицам;

- не совсем понятно, на каком предприятии проводились экспериментальные исследования по теме диссертации.

Однако приведенные замечания не снижают научной и практической ценности диссертационной работы. В работе решена имеющая важное хозяйственное значение научно-техническая проблема; диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Вишневецкий Дмитрий Александрович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.13 – «Машины, агрегаты и процессы (по отраслям)».

Заведующий кафедрой Механического оборудования ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», доктор технических наук (специальность докторской диссертации 05.02.16 – «Машины и агрегаты производства строительных материалов»), профессор

Телефон: 8 (4722)55-06-02

E-mail: v.bogdanov1947@gmail.com

21.09.2021 г.

Богданов Василий Степанович

Подпись Богданова Василия Степановича заверяю:

Проректор по научной и инновационной деятельности БГТУ им. В.Г. Шухова
доктор педагогических наук
профессор



Давыденко Татьяна Михайловна

Адрес федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» (БГТУ им. В.Г.Шухова): 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46.