

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА
о диссертационном исследовании Бигалиевой Альфии Замировны
«Разработка программного комплекса интеллектуального управления
технологическим процессом тонкого помола»,
представленную на соискание степени PhD по специальности
6D070400 – «Вычислительная техника и программное обеспечение»

Диссертационная работа Бигалиевой Альфии Замировны на тему: «Разработка программного комплекса интеллектуального управления технологическим процессом тонкого помола» посвящена актуальной проблеме – переработке техногенных минеральных образований, которая могла бы внести важный вклад в улучшение экологической обстановки.

Исследование управляемых процессов помола в турбулентном измельчители породы определило, что проблемой современных технологических процессов, использующих операции помола различных материалов, является качество помола. Для выполнения этих операций в настоящее время имеются различные специализированные механические устройства, включение которых в цепочки технологических процессов требует разработки средств автоматизации для интеллектуального управления их работой и контроля качества помола.

Автором исследованы проблемы переработки техногенных минеральных образований и принципы и устройство работы промышленных и турбулентных измельчителей породы. Был проведен анализ классических систем автоматического управления и построена имитационная модель LQG-регулятора. Проанализирована и разработана интеллектуальная система управления на базе нечёткой логики. Проведено сравнение результатов в среде MATLAB и на базе микроконтроллера. Также разработан и реализован микроконтроллерный программно-аппаратный комплекс с использованием нечёткой логики для опытно-экспериментальных исследований.

Работа имеет теоретическую и практическую значимость для решения проблемы автоматизации управления технологическими процессами тонкого помола, прошла достаточную апробацию на конференциях различного уровня. Во время стажировки весной 2019 года в Университете ИТМО Бигалиева А.З. подготовила и сделала доклад по теме диссертации на VIII Конгрессе молодых учёных (апрель 2019г., Санкт-Петербург, Российская Федерация), где получила признание коллег и стала обладательницей диплома в номинации «Лучший доклад». По теме исследования опубликовано 13 работ, одна статья в издании, индексируемом в базе цитирования Scopus, 5 статей в рецензируемых печатных изданиях, рекомендованных ККСОН, 7 публикаций в других научных журналах и сборниках трудов конференций.

При выполнении данной диссертации автор показала себя как сложившийся грамотный специалист, проявивший способность ставить и решать научные задачи, обладающий творческим подходом, упорно достигающий поставленных целей и получающий научные результаты. Как научный консультант Бигалиевой А.З. подтверждаю, что ее личный вклад в

получении результатов существенен, работа выполнена с большой степенью самостоятельности, инициативности и ответственности.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационное исследование Бигалиевой Альфии Замировны на тему «Разработка программного комплекса интеллектуального управления технологическим процессом тонкого помола» является завершенной научно-квалификационной работой, удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070400 – «Вычислительная техника и программное обеспечение», и рекомендую к защите.

Зарубежный научный консультант:
д.т.н., профессор,
профессор факультета программной
инженерии и компьютерной техники
Университета ИТМО

Л.С. Лисицына



Лисицына Л.С.

В.И. Мещеряков

25.12.2020