

Отзыв на автореферат диссертации

Халкечева Руслана Кемаловича «Разработка каркасной мультифрактально-модельной методологии построения АСНИ и АСУ ТП в горной промышленности», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)»

Сейчас промышленность вступает в принципиально важный этап своего развития, встраиваясь в структуры так называемого информационного общества. Впечатляющий прогресс средств переработки, передачи и хранения информации отвечает мировым тенденциям к усложнению и взаимному проникновению различных сфер человеческой деятельности. Причем каждая отрасль промышленности, не исключение в этом и горная промышленность, должны пройти свой путь развития. Очевидно, основным этапом развития горной промышленности является построение АСНИ и АСУ ТП, без которых невозможно на требуемом уровне вести горное производство. Но при этом необходимо отметить, что существующие АСНИ и АСУ ТП не решают свои функциональные задачи в нужной полноте и точности, так как в основе их лежат не адекватные математические модели.

Основной функциональной задачей систем класса АСНИ является разработка математических моделей разрушения геоматериалов. Именно данные модели являются результатом работы АСНИ, и от того, насколько они адекватны и обладают способностью к интеграции в математическое и программное обеспечение другого класса систем (АСУ ТП, АСУП, АСТПП и др.), зависит успех научных проектов по разработке инноваций в технологических процессах горной промышленности. Для выполнения рассматриваемой функциональной задачи в составе АСНИ используются CMS – системы компьютерного моделирования (Matlab, Scilab, Octave и др.). К сожалению, существующие CMS автоматизируют процесс разработки математических моделей разрушения геоматериалов только на заключительной стадии, т.е., когда модель исследуемого объекта уже построена и требуется ее реализация на ЭВМ. При этом процесс выбора теории, применение которой в рамках решаемой прикладной задачи позволит получить наиболее адекватную математическую модель разрушения

геоматериалов, на сегодняшний момент не автоматизируется. И как результат, исследователь вынужден на основе различных теорий осуществить построение математических моделей разрушения, реализовать их на ЭВМ, и далее, сравнив результаты вычислительных экспериментов с опытными данными, выбрать наиболее адекватную. Помимо того, что такой процесс является весьма трудоемким, есть еще принципиальное ограничение, проявляемое при исследовании физических процессов горного производства – опыты над геоматериалами являются весьма дорогостоящими, занимают много времени и достаточно часто по причине масштабного эффекта не могут быть релевантными. Поэтому существует необходимость разработки математических моделей разрушения геоматериалов без реализации различных моделирующих программ и выбора из них наиболее адекватной. Для решения данной проблемы автор разработал экспертную систему принятия решений в области построения математических моделей разрушения геоматериалов. Именно данная система посредством опроса исследователя может подобрать соответствующую теорию, использование которой совместно с одной из CMS позволит для решаемой прикладной задачи горного производства разработать математическую модель с наибольшей степенью количественной адекватности, описывающей процесс разрушения геоматериалов. В результате АСНИ и как следствие АСУ ТП решает свою функциональную задачу с необходимой полнотой и точностью.

По представленной работе есть следующее замечание.

1. Часто геоматериалы представлены в виде смеси, в которых имеются немультифрактальные включения. Из автореферата не понятно возможно ли применение мультифрактально-модельной методологии построения АСНИ и АСУ ТП в этом случае.

Таким образом, считаю, что представленная работа содержит научную новизну, практическую ценность и полностью соответствует требованиям п.2 «Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», а ее автор Халкечев Руслан Кемалович заслуживает присуждения степени доктора технических наук по специальности 05.13.06 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (промышленность)».

Сведения о составителе отзыва

Фамилия, имя, отчество: Вержанский Александр Петрович;

Место работы: Ассоциация "Некоммерческое партнерство "Горнопромышленники России" (Ассоциация "НП "Горнопромышленники России");

Должность: Генеральный директор;

Ученая степень и звание: Доктор технических наук, профессор;

Почтовый адрес: 125009, г. Москва, Дегтярный переулок д. 9;

Контактный номер телефона: +7 (495) 411-53-36;

Адрес электронной почты: verzhanskiy@rosgorprom.com

Генеральный директор

Ассоциация "НП

"Горнопромышленники России",

доктор технических наук,

профессор



Вержанский Александр Петрович

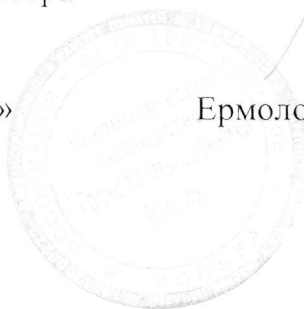
5 апреля 2021г.

Подпись Вержанского Александра Петровича заверяю.

Заместитель генерального директора

Ассоциации «НП

«Горнопромышленники России»



Ермолович Михаил Николаевич