

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Мельниченко Ильи Ашотовича «Трехмерное геомоделирование границ литологических разностей железорудных месторождений на основе пространственно-координированных данных»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика»

Применение компьютерных технологий позволяет решать задачи интерпретации больших массивов данных, исключить субъективность выводов результатов исследований. Поставленная соискателем задача моделирования железорудного месторождения на базе геоинформационного инструментария определения границ литологических разностей и анализа отображения и распространения пространственно-координированных данных опробования является актуальной и направленной на обеспечение оперативного принятия управленческих решений в сфере планирования и проектирования геологоразведочных и горных работ в условиях цифровой трансформации отрасли.

Научная новизна работы заключается в разработке алгоритма определения наименьшего интервала опробования видов литологических разностей железорудных месторождений с учетом разнородности геоинформации; в установлении вероятностных характеристик элементарной единицы блочной модели видов литологических разностей в межскважинном пространстве, позволяющих определить достоверные границы рудных тел и вмещающих пород; в разработке инструментария оценки зон неопределенности, позволяющего повысить достоверность и представительность геоинформации, а также осуществить расчет вероятностных характеристик литологических разностей для оперативного принятия обоснованных решений по проектированию разведочной сети.

Практическая ценность работы заключается в разработке инструментария определения границ литологических разностей рудных тел и вмещающих пород, позволяющего повысить качество геологического обеспечения, а также достоверность подсчета запасов для оптимального проектирования и планирования горных работ. Разработанный инструментарий использован ООО «ЭМ ЭНД ТИ ПРОД» «Man & Technologies Lab» для обоснования управленческих решений по развитию горных работ на железорудном месторождении КМА.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций работы подтверждаются применением следующих апробированных методов исследований при разработке инструментария

построения трёхмерной литологической модели с использованием искусственных нейронных сетей был использован традиционный комплекс исследований, включающий: анализ и обобщение опыта построения объемных геологических моделей, а также инструментария нейронных сетей для решения задачи распознавания образов в геологии и других смежных областях; методы геометрического моделирования формы и пространственного положения геологических тел в пространстве; блочное моделирование месторождений полезных ископаемых; методы кросс-валидации для определения достоверности результатов моделирования; математические и геостатистические методы обработки, интерпретации и преобразования геологической информации, получаемой на различных стадиях освоения участков недр.

Замечания принципиального характера, способные изменить общую положительную оценку работы, отсутствуют.

В целом, судя по автореферату, представленное на соискание ученой степени кандидата наук научно-квалификационное исследование И. А. Мельниченко отвечает требованиям и критериям определенным действующим «Положением о присуждении ученых степеней».

Мельниченко Илья Ашотович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – «Геоинформатика» за решение научной задачи трехмерного геомоделирования границ литологических разностей железорудных месторождений.

Шаклеин Сергей Васильевич,
доктор технических наук по специальности 25.00.35
доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории
геомеханики и геометризации угольных
месторождений Института угля Федерального
исследовательского центра угля и углехимии
Сибирского отделения Российской академии наук

650065, Россия, Кемерово, просп. Ленинградский, 10
E-mail: svsl950@mail.ru

Подпись С. В. Шаклеина заверяю:
учёный секретарь Института угля
ФИЦ УУХ СО РАН, к.т.н.

А. А. Рябцев



Handwritten signature in blue ink and the number '1022' in blue ink.