

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

Диссертационная работа Мельниченко Ильи Ашотовича посвящена развитию цифровых технологий и методов обработки геологической информации, создающих предпосылки для разработки детализированных объемных моделей породных массивов. Они позволят осуществлять оперативный прогноз изменения их состояния в процессе освоения месторождения. При помощи технологии распознавания образов, основанной на методе классификации и идентификации инженерно-геологических элементов, появляется возможность построить трехмерную инженерно-геологическую модель, где основой интерпретации результата является не субъективный характер модели, а математический аппарат.

В наше время необходимо уделять большое внимание технологическим и бизнес-процессам в горном производстве, которые представляют совокупность взаимосвязанных мероприятий или работ, направленных на получение максимальной безопасности и экономической выгоды. Это позволит оперативно дополнять и вносить изменения в цифровую модель, которую в дальнейшем возможно будет предсказать при помощи обученных искусственных нейронных сетей для более точного определения литологических разностей. Несомненно, что в период становления цифровой экономики проведенные исследования являются актуальными, так как позволяют автоматизировать ряд операций на основе современных методов распознавания образов.

Научное значение работы заключается в создании нового методического подхода по определению границ литологических разностей для построения трехмерных моделей рудных тел (угольных пластов) и вмещающих пород с целью повышения качества геологического обеспечения, проектирования и планирования горных работ.

В работе рассмотрено построение литологической модели железорудного месторождения при помощи нейронной сети на основе перцептронов для определения границ литологических разностей, используя информацию которая получена на различных стадиях изучения участка недр. Определены перспективы применения разработанного метода на различных этапах освоения месторождений полезных ископаемых.

Практическая значимость работы заключается в создании автоматизированного метода выделения и построения моделей геологических тел и литологических разностей, что повышает уровень объективности интерпретации геологических данных.

К достоинствам работы Мельниченко Ильи Ашотовича можно отнести рассмотрение разработанного метода как средства оперативного построения

трехмерной литологической модели, исключаяющего наиболее трудоемкий этап построения каркасов. Применение результатов исследования позволяет построить литологические модели, которые могут быть уточнены в полностью автоматическом режиме при появлении дополнительных геологических данных.

Отдельно нужно отметить качественный графический материал, представленный в диссертационной работе, он раскрывает суть проведенных исследований и помогает понять выводы, которые приведены автором.

Замечание: автором не рассмотрена задача оценки распределения содержания полезного компонента в выделенных рудных залежах. Решение данной задачи позволило бы значительно расширить область применения разработанного метода и сделать его комплексным.

В целом диссертация «Трехмерное геомоделирование границ литологических разностей железорудных месторождений на основе пространственно-координированных данных», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – Геоинформатика, выполнена на высоком научном уровне, соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ «МИСиС», а ее автор – Мельниченко Илья Ашотович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.35 – Геоинформатика.

Доцент кафедры горноспасательного дела и взрывобезопасности
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС доцент, кандидат технических наук
196105 Санкт-Петербург, Московский проспект 149

Николашин
Сергей Юрьевич

Телефон: 8 911-270-20-26, E-mail: nicolashins_65@mail.ru

