

Применение трёхмерного геолого-структурного моделирования для локализации геодинамически опасных зон на месторождениях Хибинского массива

Научный руководитель – Шабаров Аркадий Николаевич

Идиятуллин Марат Мазгарович

Аспирант

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», Санкт-Петербург, Россия

E-mail: comrad_nv@mail.ru

Активизация геодинамических процессов в последние два десятилетия на месторождениях апатит-нефелиновых руд Хибинского массива связана с увеличением глубины ведения горных работ и, как следствие, ростом уровня напряжений в массиве. В настоящее время локализация геодинамически опасных зон на месторождениях осуществляется с учётом значительного разнообразия геологических, геомеханических и горнотехнических условий [2]. Существующие наработки основываются в большей степени на анализе горнотехнических и геомеханических факторов. Особенности геологического строения массива отводится второстепенная роль: применяемые схемы расчёта не учитывают в должной степени наличие структурных неоднородностей, зон интенсивной трещиноватости.

В данной работе рассмотрены особенности геологического строения месторождений Хибинского массива с точки зрения их влияния на локализацию геодинамически опасных зон. Приведены промежуточные результаты работ по созданию трёхмерной геолого-структурной модели месторождений, основанной на анализе первичной геологической документации и результатов натурных исследований массива. Рассмотрены возможности применения модели для осуществления локального прогноза при проектировании горных выработок.

Источники и литература

- 1) Аккуратов М.В., Кичигина О.И. и др. Руководство по региональному прогнозу удароопасности на основе непрерывной регистрации сейсмичности в условиях Объединенного Кировского рудника. Кировск, 2007.
- 2) Козырев А. А., Мальцев В. А., Федотова Ю. В., Панин В. И., Рыбин В. В., Семенова И. Э., Константинов К. Н. и др. Указания по безопасному ведению горных работ на месторождениях, склонных и опасных по горным ударам (Хибинские апатит-нефелиновые месторождения). Апатиты-Кировск, 2010.
- 3) А.А. Козырев, В.И. Панин и др. Прогноз горно-тектонических ударов и техногенных землетрясений на Хибинских апатитовых рудниках. РАН, Кол. науч. центр, Горн. ин-т.; Апатиты, 1998.
- 4) Мишин Н.И., Степина З.А., Панфилов А.Л. Структурная организация рудных полей. Санкт-Петербург, 2007.
- 5) Петухов И.М., Батугина И.М. Геодинамика недр. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Недра коммюникейшн ЛТД, 1999.
- 6) Marjoribanks R. Geological Methods in Mineral Exploration and Mining, 2nd ed.: Springer, 2010.