

Секция «Геология»

**Экологическое сопровождение разработки золотоносной россыпи на территории Приполярного Урала.**

**Кузина Марина Яковлевна**

*Соискатель*

*Югорский государственный университет, Институт геологии, нефти и газа,*

*Ханты-Мансийск, Россия*

*E-mail: m\_kuzina@ugrasu.ru*

Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов во всем мире считаются важнейшими установками народнохозяйственной деятельности. За рубежом, а в последнее время и в нашей стране, проводится всё больше работ по комплексному изучению процессов, происходящих в природе под влиянием антропогенных факторов [1].

Цель исследований – прогноз изменения экологической обстановки, потребления природных ресурсов и объемов загрязнения, выявление экологически неблагоприятных зон при различных способах разработки (гидромеханическом и дражном) ещё до начала эксплуатации месторождения.

Нами выполнено моделирование развития природных систем района при разработке небольшой золотоносной россыпи на территории Приполярного Урала с учетом таких факторов, как геологическое строение участка, рельеф местности, гидрогеологические и климатические условия, растительность и т.п. Для комплексного анализа использован пакет ArcGIS с расширениями Spatial Analyst и 3D Analyst.

На первом этапе исследований на основе космического снимка Landsat и топографических карт местности построены цифровая модель рельефа и поверхности, ограничивающие предполагаемый золотоносный пласт. Далее, используя геологические данные (результаты опробования, мощности торфов и песков), построена модель залежи и оценены запасы золота. Кроме того, на основании сведений обо всех компонентах геосистемы создана электронная ландшафтная карта [3].

Как известно, процесс добычи золота из россыпей предусматривает строительство гидротехнических сооружений, нарушающих сток рек, изъятие аллювиальных отложений из русел рек и пойм – все это препятствует естественному существованию биосистем, вызывает загрязнение и истощение подземных и поверхностных вод [2]. Большая техногенная нагрузка на геологическую среду вызывает активизацию экзогенных геологических процессов (оползней, эрозии берегов).

Используемый программный комплекс позволил с высокой степенью достоверности предсказать участки возможного распространения загрязнений, определить направления водотоков, рассчитать протяженность, площадь и объем возможных загрязнений; определить устойчивость ландшафтов к различным видам антропогенного воздействия; выбрать оптимальный вариант недропользования, чтобы скорректировать промышленные работы в обход наиболее уязвимых участков. Проведенная работа позволила наглядно показать высокую эффективность использования ГИС-технологий для выявления и анализа комплексных характеристик природных систем при решении задач недропользования.

**Литература**

*Конференция «Ломоносов 2011»*

1. Ашихмина Т.Я., Сюткин. Комплексный экологический мониторинг региона. Киров, 1997.
2. Куракина Н.И., Емельянова В.Н., Коробейников С.А., Никанорова Е.С. Пространственное моделирование загрязнения водных объектов // ArcReview. 2006. No 1 (36).
3. Хромых В.В., Хромых О.В. Изучение природно-антропогенной динамики долинных геосистем // ArcReview. 2007. No 4 (43). С. 23.