

Отзыв на статью А. Н. Глухова: «Применение плей-анализа при прогнозировании и поисках рудных месторождений»

Представленная для публикации статья посвящена возможности использования плей-анализа, разработанного и успешно применяемого для поисков месторождений нефти и газа, при прогнозе и поисках рудных месторождений. Актуальность его применения обоснована необходимостью стандартизации характеристик объектов поисков и комплекса используемых методов ГРП для получения «упорядоченных совместных геолого-технических и экономических оценок», определяющих инвестиционную политику горнорудных компаний и позволяющих избежать экономических потерь из-за необоснованных, даже случайных решений, касающихся проектов на новых территориях.

Автором статьи описаны основы плей-анализа, приведено определение «рудного плея», представляющего собой «совокупность месторождений, рудопроявлений и перспективных участков, имеющих общий генезис, приуроченных к одному структурно-вещественному комплексу (по А. И. Кривцову: рудогенерирующая формация (РГФ) + рудоносная формация (РНФ) + рудовмещающая формация (РВФ)). Поиски и разведка месторождений одного плея ведутся по одной методике и одинаковым набором технических средств; выявленные промышленные месторождения имеют сходные технологические свойства руд.

Результатами рудного плей-анализа должны быть: 1) оценка запасов, прогнозных ресурсов и металлогенического потенциала, 2) определение статистических закономерностей распределения объектов внутри плея по величине запасов и прогнозных ресурсов, 3) браковочные кондиции, 4) оценка рисков, 5) ранжирование плевов по степени перспективности, 6) перечень объектов, подготовленных к проведению ГРП разных стадий, 7) ранжирование объектов в пределах плея по очередности проведения ГРП, 8) программа и бюджет ГРП.

Рассмотренные в статье требования к «рудному плею», включающему как результаты поисковых, оценочных и разведочных работ, так и данные, полученные при региональном геологическом изучении, должны обеспечивать достоверную геолого-экономическую оценку объектов геологоразведки. С учётом больших (сотни км²) площадей перспективных участков недр, лицензируемых для проведения поисковых работ, оптимальный выбор плея является ключевой задачей раннего этапа ГРП. Неудачное решение этого вопроса может иметь серьёзные экономические последствия для средней по величине компании, а небольшую компанию привести к гибели.

Таким образом, ключевой идеей автора статьи является необходимость разработки отдельных, формализованных качественно и количественно «рудных плевов» применительно к однотипным рудным месторождениям, локализованным в одних и тех же структурно-вещественных комплексах и характеризующимся сходным набором характеристик, начиная от геолого-структурных условий локализации и заканчивая обогатимостью руд.

Возражения такая идея не вызывает, однако, необходимо заметить, что она фактически уже реализована в СССР ещё в 80-е годы прошлого столетия, когда были разработаны прогнозно-поисковые модели (ППМ) и прогнозно-поисковые комплексы (ППК) практически для всех известных геолого-промышленных типов (ГПТ) месторождений. В них были определены требования к моделям разноранговых металлогенических таксонов – металлогенических зон, рудных районов и полей, поисковых участков и комплексам геологических, геофизических, геохимических и др. методов, применяющихся для их изучения на различных стадиях геологоразведочного процесса, а также требования к результатам работ каждой стадии (геологические, геохимические, геофизические, прогнозные и иные карты и разрезы различных масштабов, прогнозные ресурсы ТПИ и т.д). Более того, для всех регионов страны, различающихся геолого-экономическими условиями, были разработаны «пределы нормативов стоимости (ПНС)» для каждой стадии геологоразведки по основным ГПТ ТПИ.

Понятию предлагаемого «рудного плея» соответствует «рудная формация», представляющая собой (см. ст. 4.1 «Металлогенического кодекса России, 2012») «... группу месторождений или рудопоявлений, однотипных по вещественному – элементному и минеральному – составу руд и геологической обстановке нахождения, которая характеризуется связью с определённой геологической формацией (либо сочетанием геологических формаций) и структурными условиями рудонакопления. Рудная формация ассоциирует с геологической формацией, которая фиксирует определённый тектонический режим развития; она характерна для данного режима (геодинамической обстановки)». Поэтому использование «рудного плея» для прогноза и поисков рудных месторождений представляется излишним.

Применяемая в отечественной геологоразведочной практике технология ГРП на ТПИ, которая описана в серии методических руководств, изданных отраслевыми институтами (ВСЕГЕИ, ЦНИГРИ, ВИМС, ИМГРЭ и др.), позволяет (при условии её неукоснительного соблюдения!) получать достоверные результаты и избегать «серьёзных экономических последствий». Естественно, ППК и технология ГРП в целом должны постоянно совершенствоваться в части применения современных методов исследования пород и руд, компьютерной обработки и интерпретации результатов исследований, формализации данных для использования недропользователями и т. п. Поэтому, с точки зрения рецензента, применение плей-анализа при прогнозировании и поисках рудных месторождений никоим образом не заменит уже отработанную технологию ГРП на ТПИ. Тем более для использования такого анализа требуется разработка «рудных плеев» для всех известных рудно-формационных типов месторождений, что практически уже сделано отечественными геологами, но названо «по-другому».

Несмотря на высказанные соображения, рецензент считает, что в материалах представленной статьи есть «рациональное зерно», а именно: высказана необходимость формализации геологических данных по разноранговым металлогеническим таксонам для рудных месторождений, как это сделано в нефтегазовой отрасли. Отчасти это уже сделано и нашло своё отражение в Государственном кадастре месторождений и проявлений полезных ископаемых Российской Федерации, Кадастре прогнозных ресурсов и др. отраслевых информационных ресурсах. Совершенствование такой формализации с привлечением современных IT-технологий способствовало бы повышению качества проектной документации на проведение ГРП и их эффективности в целом.

*Зав. отделом металлогении ФБГУ «ЦНИГРИ»
канд. геол.-минерал. наук
В. С. Звездов*