

ТРЕХМЕРНЫЕ МОДЕЛИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АЛМАЗОВ АЛАКИТ-МАРХИНСКОГО КИМБЕРЛИТОВОГО РАЙОНА (ЯКУТСКАЯ АЛМАЗОНОСНАЯ ПРОВИНЦИЯ)

Потехина И.А., Гладков А.С., Кошкарев Д.А.

Институт земной коры СО РАН, г. Иркутск, Россия, ip@crust.irk.ru

Тектонофизические исследования, направленные на изучение тектонического строения горного массива проведены на участках локализации кимберлитовых трубок Юбилейная и Комсомольская. По их результатам созданы трехмерные компьютерные схемы разрывной тектоники перечисленных месторождений. Схемы отражают основные элементы и параметры тектонической трещиноватости и разрывных нарушений в пределах разрабатываемых карьерных полей, а также форму и размеры блоков, сложенных различными фазами кимберлитов. В процессе последующего анализа были последовательно рассмотрены особенности проявления разрывных структур разного ранга, восстановлены поля тектонических напряжений, обусловившие формирование и активизацию разломно-блоковой структуры, а также внедрение кимберлитового тела. Эти данные в совокупности с данными о вещественном составе руд позволили предложить тектонофизические модели связывающие становление различных фаз перечисленных кимберлитовых трубок с последовательным раскрытием ряда разрывов по типу пулл-апарт структур в разломных узлах.

Полученные компьютерные схемы и модели используются при решении следующих практических задач, связанных с поисками, разведкой и эксплуатацией коренных месторождений алмазов в Якутской алмазоносной провинции:

1) для выделения на стадии прогнозных и поисковых работ участков перспективных на обнаружение алмазоносных кимберлитовых тел по структурным признакам.

2) для обеспечения безопасного проведения горных работ и постановки бортов карьера в предельное положение. При этом, информация о положении, протяженности, направления и угле наклона разрывных нарушений в объеме горного массива служит основой для выделения потенциально опасных участков в пределах современных границ карьерного поля, классификации их по типам возможных деформаций бортов, а также прогноза поведения откосов на глубоких горизонтах вовлечение в эксплуатацию которых еще предстоит.

3) для оптимизации параметров буровзрывных работ с учетом блокового строения горного массива и параметров сети тектонических трещин в пределах различных блоков.

4) для оперативного планирования алмазодобычных работ, так как установленные геолого-промышленные типы руд (кимберлиты различных фаз внедрения) контрастно отличаются между собой по основным показателям алмазоносности - общему содержанию, стоимостным параметрам и ситовым характеристикам.

Работа выполнена при финансовой поддержке АК "АЛРОСА" ООО.