

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАСТВОРЕНИЯ МИНЕРАЛОВ-СПУТНИКОВ АЛМАЗА В ГИДРОТЕРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

Егоров К.Н., Медведев В.Я.

Институт земной коры СО РАН, г. Иркутск

egorov@gpg.crust.irk.ru

Тел: 46-04-34

Работа выполнена при поддержке РФФИ (№ проекта 01-05-65269)

Вестник Отделения наук о Земле РАН, № 1(20)'2002

URL: http://www.scgis.ru/russian/cp1251/h_dgggms/1-2002/informbul-1.htm#hydroterm-7

Эксперименты по моделированию природного растворения пиропов, пироксенов, оливина проводились в интервале температур 25-300⁰С, в кислой и щелочной средах. Длительность экспериментов варьировала от первых часов до 5 суток. Независимо от условий проведения эксперимента степень растворения минералов-спутников алмаза увеличивается в последовательном ряду: пироп-хромдиопсид-энстатит-оливин. Устойчивость пиропов к растворению зависит от их химического состава, размера зерен, а также температуры и кислотности-щелочности среды. В кислой среде образуются скульптурированные пиропы с типичными формами рельефа дислокационного или кубоидного типа растворения. Раньше этот процесс был смоделирован и детально описан В.П. Афанасьевым с соавторами (1976, 1982, 1984 и т.д.). В щелочной среде при разных температурах скорость растворения пиропов на 2-3 порядка выше (по потере веса зерен), чем в кислой. Растворение начинается с выступов угловатых зерен и постепенно захватывает всю поверхность, превращая обломки пиропов в эллипсовидные, шаровидные зерна. При этом на поверхности пиропов не образуются какие-либо скульптуры рельефа: они не фиксируются даже при увеличении в 3000-4000 раз. Поверхность пиропов совершенно гладкая, как бы "полированная". В мировой литературе признаки полировки у пиропов однозначно интерпретировались механическим износом зерен в прибрежно-морских условиях и, соответственно, невозможностью поисков коренных источников по таким пиропам. Полученный результат имеет огромное значение для алмазопроисхождений работ и кардинально меняет представления о прямой связи полированных пиропов с удаленностью коренных источников и степенью механического износа.