

В. Н. Анфилов, А. Г. Кораблев, Л. Я. Кабанова

ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И ГЕНЕЗИС КРАСНОВИШЕРСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ АЛМАЗОВ

V. N. Anfilogov, A. G. Korablev, L. Ya. Kabanova

THE PECULARITIES OF THE GEOLOGICAL STRUCTURE AND ORIGIN OF KRASNOVISHERSKI DIAMOND DEPOSITS (NORTH URALS)

There are no primary diamondiferous rocks on the Urals. The diamonds containing rocks are represented by the clay bodies which are intruded into quartz sandstone. The quartz sandstone had been disaggregated and transformed to sand before clay bodies were intruded. The diamond deposits are placed around the plate of low-angle overthrust. The geological structure of the diamond deposits, the composition of the diamonds containing rocks and the placing of the deposits allow to explain the origin of the Ural diamond deposits as fluid-tectonic mobilization of the clay rocks from the buried crusts of weathering of kimberlites.

Несмотря на то, что алмазы известны на Урале с 1829 г., коренные источники их не обнаружены. Месторождения алмазов в Красновишерском районе Пермской области большинство исследователей рассматривают как аллювиальные, размещенные во вторичных коллекторах, которыми являются кварцевые песчаники такатинской свиты (D_1). Этому варианту генезиса месторождений алмазов противоречат два факта: 1 — алмазоносными являются не сами песчаники, а содержащиеся в них тела глин, 2 — кроме алмазов в глинах содержатся минералы спутники алмазов которые не могли сохраниться в условиях формирования кварцевых песчаников.

Идею о туффизитовой природе алмазоносных пород этих месторождений [2] нельзя считать убедительной по трем причинам: 1 — на западном склоне Урала отсутствуют проявления лампроитового магматизма; 2 — алмазоносные породы красновишерских месторождений алмазов представлены глинами с примесью песчаного материала, заимствованного из кварцевых песчаников. Глинистая компонента этих пород на 80 % состоит

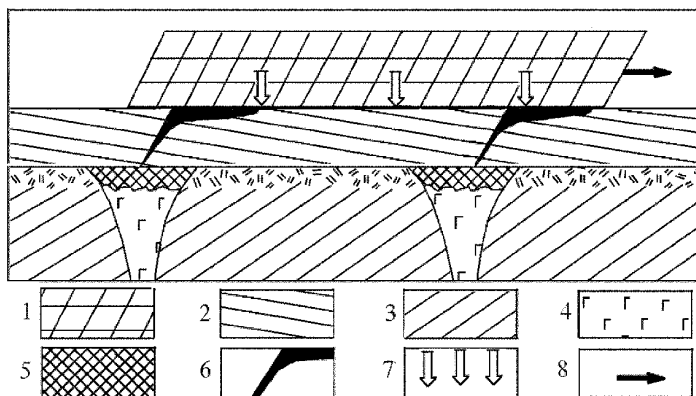


Рис. Схема мобилизации погребенных кор выветривания кимберлитов.

1 — надвинутая тектоническая пластина, 2 — осадочный чехол, перекрывающий кимберлиты, 3 — породы фундамента, вмещающие кимберлиты, 4 — кимберлиты, 5 — кора выветривания по кимберлитам, 6 — трещины отрыва в чехле с алмазосодержащими глинами, 7 — положительная гравитационная аномалия, 8 — направление движения тектонической пластины.

из иллита и магматогенные минералы в ней отсутствуют; 3 — тела алмазонасных глин наблюдаются только в кварцевых песчаниках и полностью отсутствуют в карбонатных породах, что не согласуется с эруптивной природой туффзитов. Особенности геологического строения Красновишерских месторождений алмазов, их размещение вокруг тектонической пластины, состав и строение тел алмазонасных пород и их локализация в кварцевых песчаниках позволяют предложить новую, оригинальную модель их генезиса. Эта модель основана на следующих положениях:

1. Тела алмазонасных глин являются ксеногенными по отношению к кварцевым песчаникам такатинской свиты.

2. Литологический контроль локализации алмазонасных глин и их размещение в кварцевых песчаниках обусловлены специфическим воздействием глинистого материала на кварцевые песчаники. Инъекция глинистого материала в кварцевые песчаники сопровождается их дезинтеграцией, которая осуществляется либо путем растворения зерен вдоль контактов, либо механически, путем внедрения частичек глинистых минералов в объемную сетку трещин, возникающих в кварцевых песчаниках.

3. Наиболее вероятным источником глинистого материала и содержащихся в нем алмазов и минералов-спутников: пирропа,

хромдиопсида и хромшпинелидов — являются погребенные коры выветривания, образованные по кимберлитам и залегающие под осадочным чехлом, сложенным породами палеозоя, венда, рифея (рис.). Это подтверждается специфическими особенностями уральских алмазов, которые по своим характеристикам относятся к алмазам кимберлитового типа [3]. Геологическое строение фундамента восточной окраины Русской платформы свидетельствует о том, что до образования уральского складчатого пояса эта территория представляла собой кратон на площади которого могли существовать кимберлитовые месторождения алмазов.

4. Мобилизация глинистого материала из погребенных кор выветривания, развитых по кимберлитам произошла в результате образования трещин отрыва в осадочном чехле, которые возникли при движении по его поверхности тектонической пластины. Причиной выдавливания глины в осадочный чехол является давление на породы, возникшее после надвигания на них тектонической пластины.

В последнее время глины, прорывающие осадочный чехол Русской платформы, обнаружены не только на Урале, но и в западной части Русской платформы [1]. Это дает основания предполагать, что существуют погребенные кимберлитовые месторождения алмазов. В тех случаях, когда осадочный чехол имеет мощность менее 300 м, эти месторождения могут быть объектами для поисково-разведочных работ.

Литература

1. Казак А. П., Якобсон К. Э. Инъекционные туффзиты — новый класс горных пород // Региональная геология и металлогения. СПб: Изд-во ВСЕГЕИ, 1997. С 168—169.

2. Соболев Н. В., Гневушев М. А., Михайловская Л. Н. и др. Состав включений гранатов и пироксенов в уральских алмазах // Докл. АН СССР. Т. 1971. Т. 198. С. 190—193.

3. Рыбальченко А. Я., Колобянин В. Я., Лукьянова Л. И. и др. О новом типе коренных источников алмазов на Урале // Докл. АН. 1997. Т. 353. № 1. С. 90—93.