



КРЕМНЁВЫЕ ПОРО́ДЫ

Авторы: В. Т. Фролов

КРЕМНЁВЫЕ ПОРО́ДЫ (по названию наиболее характерной породы этой группы – *кремень*) (кремниевые породы, силицитолиты), осадочные породы, более чем наполовину сложенные опалом, халцедоном, кристобалитом, тридимитом и развивающимся по ним апосилицитовым кварцем. Петрографич. классификация К. п. с выделением петротипов основана на различии минер. состава и структуры пород, а также их физич. свойств (крепости, пористости) и примесей. К. п. разделяют на опалолиты (опаловые, опал-кристобалитовые, редко опал-тридимитовые породы) и халцедонолиты (халцедоновые, кварц-халцедоновые и кварцевые породы). По структуре опалолиты подразделяются: на 1) биолиты (с биоморфной структурой), включающие *диатомиты*, радиоляриты, спикюлиты (или спонголиты); 2) абиолиты (с первично или вторично абиоморфной структурой), к которым относятся *трепелы*, *опоки*, гейзериты, остаточные гидротермалиты; 3) опалокластолиты, объединяющие брекчиевые, дресвяные и др. кремнеобломочные породы. Макроскопически опалолиты землистые, с пелитоморфной структурой (состоят из частиц размером менее 0,001 мм, исключая спикюлиты с тонкопесчаной структурой), очень лёгкие вследствие высокой микропористости, некрепкие. Цвет белый, светло-серый, реже тёмно-серый, жёлтый (окрашены примесями). Халцедонолиты по структуре подразделяются: на 1) биолиты, включающие радиоляриевые и спикюловые кремни, *яшмы*, фтаниты и апосилицитовые кварциты; 2) абиолиты, к которым относятся абиоморфные кремни, яшмы, фтаниты и апосилицитовые кварциты. Все халцедонолиты стеклоподобные с раковистым изломом, режущими и часто просвечивающими краями, с кристаллитовой (криптокристаллической) или кристаллич. структурой, непористые, сливные (плотные), сравнительно тяжёлые и очень крепкие. Цвет разнообразный (белый, красный, зелёный, чёрный и др.), обусловленный примесями.

К. п. генетически разнообразны и широко распространены в осадочной оболочке Земли. Преобладают седиментационные биогенные породы (в осн. биоморфные опалолиты), образующиеся путём осаждения кремниевых скелетных остатков планктонных организмов в области пелагиали, на шельфах, в лагунах, озёрах (диатомиты, радиоляриты) или накопления кремниевых спикюл губок на дне мор. бассейнов (спикюлиты). Химич. аккумуляция аморфного кремнезёма (опала) из воды происходит на отд. участках, где кремнезём поступает в большом количестве в виде коллоидных и истинных растворов и не успевает разбавиться недонасыщенной водой, – у выходов *гидротерм* и др. источников как на суше, так и под водой. Хемогенными являются гейзериты; гнёзда, линзы и корки яшм в базальтах и др. эффузивах; к ним относится часть трепелов, опок, абиоморфных кремней. Соотношение биогенных и хемогенных К. п. на протяжении геологич. истории Земли закономерно менялось: в докембрии (особенно раннем) происходило химич. осаждение кремнезёма из насыщенных водных растворов часто совместно с оксидами железа (железистые кварциты); появившиеся в фанерозое радиолярии, кремнёвые губки, диатомовые водоросли и др. стали интенсивно извлекать из воды кремнезём для построения скелетов, что привело к резкой недонасыщенности совр. гидросферы кремнезёмом и исключило химич. аккумуляцию силицитов на больших площадях. К седиментационным также относятся механогенные К. п. с обломочной структурой, образующиеся в процессе накопления и последующей цементации обломков разл.

силицилитов.

Среди неседиментационных (вторичных) К. п. — кремнёвые конкреции, гнёзда, жилы, линзы, столбы и др. тела, возникшие при диа-, ката- и метагенезе путём замещения опалом, халцедоном и кварцем известняков и др. пород; кремнёвые панцири (силькреты), формирующиеся при химич. выветривании в полупустынях и пустынях; остаточные гидротермалиты (рыхлые опалолиты вулканич. [элювия](#)), образующиеся при т. н. гидротермальном выветривании пород вулканич. построек (их древний аналог — вторичные кварциты).

Многие К. п. являются ценными полезными ископаемыми или их вмещают. Опалолиты (гл. обр. диатомиты, трепелы) — наполнители бумаги, пластичных материалов, красок; адсорбенты и фильтры, тончайшие абразивы, тепло- и звукоизоляционные материалы, сырьё для произ-ва некоторых типов цемента; благодаря высокой пористости они являются ёмкими коллекторами нефти, природного горючего газа (напр., месторождения на о. Сахалин, п-ове Камчатка) и подземных вод. Остаточные гидротермалиты вмещают залежи руд железа, меди, свинца, цинка, серебра, золота, а также серы (напр., месторождения на Урале, Алтае). Халцедонолиты используют для произ-ва кислотоупорной посуды, шаров камнеистирающих мельниц, как поделочный и декоративный материал.

Литература

Лит.: Фролов В. Т. Литология. М., 1992. Кн. 1.