



СТРУКТУРА ГОРНЫХ ПОРОД

Авторы: П. Ю. Плечов

СТРУКТУРА ГОРНЫХ ПОРОД, характеристика особенностей строения горных пород, обусловленных степенью их кристалличности, абсолютным и относительным размером, формой слагающих их минер. зёрен и взаимоотношением между составными компонентами. Отражает способы и условия образования породы и всех последующих вторичных изменений, является важнейшим диагностич. и классификационным признаком наряду с минеральным и химич. составами и [текстурой горных пород](#). В англоязычной лит-ре термины «структура» (structure) и «текстура» (texture) горных пород понимаются в прямо противоположном смысле. Вместе с тем однозначных критериев разделения структур и текстур нет ни в русской, ни в англ. терминологии, и употребление того или иного термина во многих случаях следует традиции.

Детальное изучение С. г. п. возможно только под микроскопом. Для описания разл. характеристик структуры используют обычно неск. прилагательных (напр., полнокристаллическая неравномернозернистая среднекрупнозернистая структура). Степень кристалличности [магматических горных пород](#) обычно возрастает с переходом от [вулканических горных пород](#) к жильным (дайки) и [интрузивным горным породам](#) (плутоническим). По крупности зёрен (абсолютным размерам) различают: грубозернистую (размер зёрен св. 1 см), крупнозернистую (5–10 мм), среднезернистую (1–5 мм), мелкозернистую (0,1–1,0 мм) структуры. Если зёрна различимы невооружённым глазом, структуру относят к явнокристаллическим, в случае невозможности увидеть зернистость без вспомогат. средств структуру называют афанитовой. Под микроскопом афанитовые породы могут оказаться микрозернистыми, т. е. крипто- или скрытокристаллическими (размер зёрен менее 0,1 мм), стекловатыми или неполнокристаллическими. По относит. размерам зёрен выделяют равномерно- и неравномернозернистую структуры. Кристаллы, резко выделяющиеся размером на фоне окружающей минер. массы, называют вкрапленниками (фенокристаллы), а цементирующий материал – осн. массой (базис). Если крупные кристаллы погружены в агрегат ясно различимых зёрен меньшего размера, структуру называют порфировидной, в случае вкрапленников в афанитовой осн. массе – порфировой. Породы с афанитовой структурой, лишённые вкрапленников, именуют афировыми. По степени идиоморфизма (совершенству кристаллографич. очертаний) среди структур выделяют панидиоморфнозернистую (все минералы обладают высокой степенью идиоморфизма), гипидиоморфнозернистую (одни кристаллы идиоморфны, а другие по отношению к ним ксеноморфны) и аллотриоморфнозернистую (все зёрна ксеноморфны). Ксеноморфные зёрна часто заполняют промежутки (интерстиции) между идиоморфными кристаллами. Все магматич. горные породы, кроме вулканических, обладают полнокристаллической структурой.

Для вулканических пород (состоящих из вулканич. стекла, кристаллич. фаз, сочетания стекла и кристаллов) по количеству стекла выделяют стекловатую, неполнокристаллическую, полукристаллическую структуры; по количеству вкрапленников – афировую, редкопорфировую и порфировую структуры; по количеству стекла в осн. массе породы (базисе) – витрофировую (гиалиновая, или стекловатая), гиалопилитовую (андезитовая), пилотакситовую. По соотношению и расположению зёрен минералов в осн. массе различают трахитовую,

трахитоидную, интерсертальную, интергранулярную (долеритовую), офитовую, пойкилоофитовую и др. структуры. Структуры в вулканогенно-осадочных породах: обломочные (вулканогенно-терригенные породы); кристаллические, скрытокристаллические и пелитоморфные (вулканогенно-хемогенные породы).

Жильные породы (залегающие в виде небольших интрузивных тел: даек, силлов, разл. апофиз) имеют обычно порфириовидную, тонкозернистую и мелкозернистую структуру с множеством морфологич. разновидностей (аплитовая, бостонитовая, лампрофировая и др.).

Для интрузивных пород характерны полнокристаллич. мелкозернистые и среднезернистые С. г. п., которые по взаимоотношениям минералов подразделяются на гипидиоморфнозернистые (в гранитах, офитовых габбро и габбро), аллотриоморфнозернистые (в оливинитах), сидеронитовые (рудные минералы не приняли присущую им кристаллич. форму, а заняли пространство, оставшееся после кристаллизации ранее образованных минералов – в рудных габбро и пироксенитах) и панидиоморфнозернистые (в анортозитах и пироксенитах) с множеством других подразделений более частного значения (структура рапакиви в гранитах и др.). К особому типу относятся крупнозернистые и гигантозернистые структуры пегматитов: письменная (графическая, или пегматитовая), письменно-гранитовая, блоковая (пегматоидная).

Метаморфические породы имеют кристаллобластовые (перекристаллизованные) структуры: порфиробластовую, порфириовиднобластовую, лепидобластовую (сланцевую), гранолепидобластовую (гнейсовую), нематобластовую, гранонематобластовую, микрогранобластовую (роговиковую) и др. Структуры равномернозернистых метаморфич. пород называют гомеобластовыми, в отличие от неравномернозернистых – гетеробластовых, крайним выражением которых являются порфиробластовые (содержат крупные порфиробласты в мелкогранобластовой осн. массе). Зёрна метаморфич. пород по степени идиоморфизма подразделяются на идиобласты (имеют собств. огранку) и ксенобласты (неправильной формы). Сланцевая и гнейсовая структуры свойственны регионально-метаморфическим породам, а роговиковая – продуктам контактового метаморфизма. Структуры метаморфич. или магматич. пород, на которые наложен динамометаморфизм, получают приставку класто- (от греч. $\kappa\lambda\alpha\sigma\tau\acute{o}\varsigma$ – разбитый, раздробленный) – кластогнейсовая, кластоамфиболовая, кластогранитная, кластопорфировая, кластоофитовая и др. При более интенсивном преобразовании возникают гомеокластическая, гетерокластическая, порфирокластическая, милонитовая, ультрамилонитовая, псевдотахилитовая и др. структуры.

Метасоматические породы имеют сходные с метаморфическими кристаллобластовые структуры, но в них сильнее проявлена тенденция к образованию псевдоморфоз и вследствие этого лучше сохраняются реликты первичных структур (бластогранитная, бластогаббровая, бластогнейсовая, бластоамфиболитовая структуры).

О седиментогенных структурах см. в ст. Осадочные горные породы.