

АЛЕВРОЛИТ

Сцементированная, уплотнённая и претерпевшая некоторые диагенетические изменения порода; сцементированные алевриты, превратившиеся в плотную, твёрдую горную породу. Цвет серый, черный, красно-коричневый, зеленоватый. Образуется при цементации дисперсных осадочных пылеватых грунтов - лёссов, лёссовидных грунтов (супесей и суглинков). Используется в качестве сырья для производства цемента (глинистый компонент), кирпича и керамзита.

По составу алевролиты занимают промежуточную позицию между песчаниками и глинами. Они содержат больше кремнезёма, но меньше окисленного алюминия, калия и воды по сравнению с глиной, но не настолько богаты кремнезёмом, как зрелые пески. Алевролиты очень редко состоят из чистого кварцевого алеврита. Большинство алевролитов содержат в большом количестве слюду или слюдистые или глинистые минералы и хлорит, могут присутствовать полевые шпаты. Иногда присутствуют карбонаты (реакция с соляной кислотой) и железистые минералы (жёлтая или бурая окраска).



АНТРАЦИТ

Ископаемый уголь наиболее высокой степени углефикации (метаморфизма). Цвет серовато-чёрный и чёрно-серый, блеск металлический, черта на поверхности неглазированного фарфора бархатисто-чёрная. Не спекается. Обладает высокими плотностью органической массы (1500-1700 кг/м³) и электропроводностью. Твёрдость по минералогической шкале 2,0-2,5. Под микроскопом в тонких шлифах антрацит плохо просвечивает, в отражённом свете — гелифицированные компоненты плеохроируют от ярко- и желтовато-белых до светлосерых и серых цветов; анизотропен.



БОКСИТ

Бокситы - руда алюминия, состоящая в основном из гидроокислов алюминия, окислов и гидроокислов железа и глинистых минералов. Главные рудообразующие минералы бокситов - гидроксиды Al - гиббсит, бёмит и диаспор. По преобладающему минеральному составу выделяют бокситы: моногидроокисные, сложенные диаспорой, бёмитом, тригидроокисные - гиббситом; смешанного состава - диаспор-бёмитовые, бёмит-гиббситовые. Имеются и более дробные подразделения бокситов в зависимости от минерального состава: шамозит-бёмитовые, шамозит-гиббситовые, гиббсит-каолинитовые, гётит-шамозит-бёмитовые, каолинит-бёмитовые и др.

Бокситы представлены тремя разновидностями - каменистой, рыхлой и глиноподобной, помимо которых встречаются сухаристые, углистые и брекчиевидные бокситы. Внешний вид бокситов весьма разнообразен. Чаще они красные и темно-красные, реже белые, серые, черные и зеленые или промежуточных окрасок. Структура бокситов бобовая или пизолитовая, колломорфная, конгломератовая, гравелитовая, песчаниковая, афанитовая (пелитовая и оолитовая); текстура массивная, редко слоистая.

Разновидности бокситов по минеральному составу: тригидроокисные, или гиббситовые, и моногидроокисные бёмитовые и диаспоровые. По условиям образования бокситы бывают элювиальные, или латеритные, осадочные и карстовые. Латеритные бокситы чаще имеют кайнозойский возраст и развиты в тропических странах. Бокситы известны в отложениях от протерозоя до современности. Являются главной рудой для получения глинозёма и алюминия, используются в качестве флюса, адсорбента, для приготовления электрокорунда, квасцов и глинозёмистых огнеупоров высоких марок



БРЕКЧИЯ

Крупнообломочная горная порода, состоящая из сцементированных угловатых обломков различных горных пород, размером свыше 10 мм. Обломки, слагающие брекчию, могут быть однородными и разнородными, резко отличаясь от цемента. В брекчии нередко присутствует заполняющий материал. В зависимости от размеров обломков выделяют брекчии глыбовые (св. 1000 мм), крупно-, средне- и мелкообломочные (1000-100 мм) и крупно-, средне- и мелкощебёночные (100-10 мм). По генезису различают брекчии осадочные, карстовые, химические, вулканические, тектонические. Некоторые типы брекчии служат поисковым признаком, указывающим на возможность обнаружения месторождений полезных ископаемых.



БУРЫЙ ЖЕЛЕЗНЯК

Бурый железняк, лимонит, минерал, химического состава $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$; содержание Fe около 60%. Обычно бывает смешан с глиной, известняком, кварцем и другими породами. Различают следующие виды бурого железняка. Плотного, часто землистого строения; цвет - от бурого до желтого; встречается в виде пластов, штоков и гнезд.

Бурый железняк представляет собой легко восстанавливаемую руду. К плавке обычно подготавливается механически и химически. Добытая руда дробится, рудная мелочь обычно брикетируется. Бурый железняк часто встречается вместе с глиной и песком; поэтому такого сорта руда подвергается обогащению путем промывки. Магнитное обогащение применяется редко, т. к. требуется интенсивный обжиг бурого железняка; последний обжигается только в том случае, если он содержит много серы, чистая же руда обычно не обжигается.



БУРЫЙ УГОЛЬ

Горючее полезное ископаемое, ископаемый уголь 2-ой стадии метаморфизма (переходное звено между лигнитом и каменным углем), образуется из лигнита или напрямую из торфа. Бурые угли в куске и порошке (черта на фарфоровой пластинке - "бисквите") имеют цвет от светло-жёлтого до чёрного; плотность 1200-1500 кг/м³, объёмная масса 1,05-1,4 т/м³, насыпная - 0,70-0,97 т/м³. Различают мягкие, землистые, матовые, лигнитовые и плотные (блестящие) разновидности. На воздухе бурый уголь быстро теряет влагу, растрескивается и превращается в порошок. Важное отличие от каменного угля заключается в меньшем содержании углерода и значительно большем содержании битуминозных летучих веществ и воды. Этим и объясняется, почему бурый уголь легче горит, даёт больше дыма, запах, а также и вышеупомянутую реакцию с едким калием и выделяет мало тепла. Из-за высокого содержания воды для сжигания его используют в порошке, в который он неминуемо превращается при сушке. Содержание азота значительно уступает каменным углям, но повышено содержание серы.



ВАЛУНЫ

Крупные окатанные обломки и глыбы горных пород, имеющие в поперечнике от 10 до 100 см. Различают мелкие (10-25 см), средние (25-50 см) и крупные (50-100 см) валуны. Окатанную форму валуны приобретают при переносе водными потоками и ледниками. Распространены в аллювиальных, ледниковых, пролювиальных и делювиальных отложениях. Валуны, сложенные относительно редко встречающимися горными породами или полезными ископаемыми, по которым можно определить направления путей разноса валунов и места коренных выходов этих пород, называются руководящими; последние могут служить поисковым признаком полезных ископаемых. Валуны обычно входят в состав песчано-гравийных отложений, в отдельных случаях валунная фракция может преобладать. Валуны используются для получения щебня, при сооружении фундаментов, укреплении земляных откосов и в качестве закладочного материала в тело плотин. В отдельных случаях скопления валунов могут представлять интерес как сырьё для облицовочного камня.



ВЕРХОВОЙ ТОРФ

Генетический тип торфа, в ботаническом составе которого содержится не менее 95% остатков олиготрофных растений (не считая гумуса). В состав остатков олиготрофных растений входят: кора и древесина сосны и вересковых кустарничков, корни и волокна пушицы, шейхцерии, листья и остатки стеблей сфагновых мхов. Степень разложения верхового торфа изменяется в пределах от 5 до 70%. В отличие от торфов переходного и низинного типов верховые торфы малозольны и более кислые (рН солевой вытяжки 2,5-3,6). Верховой торф со степенью разложения более 20% используется в качестве топлива, для получения кокса, газа, гуминовых кислот и битумов. При низких степенях разложения верховой торф применяется в качестве изоляционного и подстилочного материала, гидролизного сырья, субстрата для теплиц, корма для животных, для выращивания торфодерновых ковров и др. Верховой торф используется также в медицине.



НИЗИННЫЙ ТОРФ

Генетический тип торфа, в ботаническом составе которого содержится не менее 95% остатков евтрофных растений (не считая гумуса). В состав остатков евтрофных растений входят: кора и древесина ольхи, ели, ивы, берёзы, сосны; корни хвоща, тростника, осоки, некоторых других травянистых растений, а также листья и стебли зелёных и некоторых сфагновых (неолиготрофных) мхов. Степень разложения низинного торфа от 10 до 60%, зольность 5-16% (реже до 50%), рН солевой вытяжки 5,1-6,5. По сравнению с верховым низинный торф имеет большее содержание кальция, азота и микроэлементов — Cu, Mo, Co, Mn и др. Залегаёт в придонных слоях залежей верхового типа и по всей мощности на пойменных и пойменно-притеррасных торфяных месторождениях. Низинный торф применяется в качестве топлива (с зольностью до 23%), для приготовления торфоминеральных удобрений, в медицине. Площади залежей низинного торфа используются также для выращивания сельскохозяйственных культур.



ГАЛИТ

Бесцветен и прозрачен, чаще серовато-белый; примесями окрашивается в разные цвета. Блеск стеклянный. Спайность совершенная по кубу. Твердость 2. Плотность 2173 кг/м^3 ; хрупок, изотропен, легко растворим в воде, характерен солёный вкус. Обладает слабой электропроводностью и высокой теплопроводностью, диамагнитен.

Галит можно найти в пластах хемогенных осадочных пород и в донных отложениях пересыхающих и высохших лиманов, озёр и морей. Осадочный слой может достигать толщины до 350 метров и простираться на огромные территории.



ГАЛЬКА

Обломки горной породы размером от 10 до 100 мм, окатанные в разной степени текучей водой или морскими волнами. В промышленности строительных материалов зёрна размером от 5 до 70 мм относят к гравию. Форма гальки может быть различной, она зависит главным образом от вещественного состава, структурных и текстурных особенностей горной породы, первоначальной формы обломков, а также от характера среды переноса. Скопления гальки образуют галечниковые месторождения, разрабатываемые как сырьё для заполнителей бетона



ГЛИНА ВОДНО-ЛЕДНИКОВАЯ

Продукт разрушения, истирания и химического изменения под льдом. Образуются в различных фациальных обстановках: озерах (ленточные глины), ледниковых потоках и морях (флювиогляциальные глины плоских водоразделов и понижений рельефа, а также морские у края сползающего ледника).



ГЛИНА КАОЛИНИТОВАЯ

В сухом виде кусковатая, слабо связанная, реже — прочная порода. Состоит преимущественно из каолинита. На ощупь жирная, пачкает руки. Твердость низкая (ноготь оставляет царапину). В увлажненном состоянии малопластичная, не разбухает или разбухает очень слабо. Цвет белый, желтовато-белый, светло-серый, при наличии примесей — до черного. Высоко огнеупорна. После обработки щелочью способна поглощать жиры и другие вещества. Разновидности выделяются в связи с примесью песчанистого материала (песчаный каолин). Происхождение и распространение. Представляет собой остаточный продукт химического выветривания гранитоидов, кристаллических сланцев, гнейсов, аркозовых песчаников, образующийся в условиях влажного, умеренно-теплого или субтропического климата.



ГЛИНА ЛЕДНИКОВАЯ

Глина чаще всего серая или бурая, образовавшаяся в результате деятельности ледника, неслоистая, иногда с тонкопластинчатой горизонтальной отдельностью (вследствие давления ледника), во влажном состоянии вязкая, в сухом - твердая. Представляет собой механическую смесь мергелистой глины, песка разной крупности зерна, обломков и валунов разного размера, находящихся в разных ледниковых глинах в неодинаковом количестве. Ледниковые глины обычно сложена основная (донная) морена.



ГЛИНА ЛЕНТОЧНАЯ

Отложения приледниковых озёр, состоящие из чередующихся тонких слоев тонкозернистого песка и глины — продуктов осаждения ледниковой мути. Слоистость обусловлена неравномерным привносом обломочного материала в разные сезоны года (песчанистые — летом, глинистые — зимой). Пески и глины постепенно переходят друг в друга и образуют годичные слои, называемые лентами, мощностью от долей миллиметра до нескольких сантиметров; толщина лент обусловлена изменениями погоды и интенсивности таяния ледника. Путём подсчёта этих лент можно определить продолжительность времени образования всей толщи глин. При сопоставлении разрезов ленточных глин, расположенных в различных местах, с краевыми ледниковыми образованиями можно установить возраст отдельных фаз сокращения (таяния) ледникового покрова и скорость отступления края ледника.



ГЛИНА МОНТМОРИЛЛОНИТОВАЯ

Названа по составу. Синоним — сукновальная глина. Морфологические признаки. Цвет белый или светло-серый, с желтоватым или зеленоватым оттенком. Восковидна. Состоит главным образом из монтмориллонита. Твердость низкая (чертится ногтем), иногда слабо просвечивает в тонких сколах. Излом часто раковистый. Легкоплавка. Ярко выражена способность поглощать воду, жиры, различные пигменты и органические примеси, резко усиливающаяся, если глину предварительно обработать H_2SO_4 или HCl . Разновидности различаются по составу и взаимодействию с водой: бентонитовая глина, или бентонит, сильно разбухает в воде (в 8-10 раз), жадно впитывает ее и образует желеобразную массу; флоридиновая глина (синоним — отбеливающая земля) не разбухает и не размокает в воде, обладает моющими свойствами. Происхождение и распространение. Встречаются в виде пластообразных или линзовидных залежей, тонких прослоек, примазок, гнезд и т.д.



ГОРЮЧИЙ СЛАНЕЦ

Горючие сланцы - осадочные горные породы, содержащие 10-50%, редко до 60% сингенетичного осадконакоплению органического вещества (керогена). Цвет чёрный, тёмно-серый, каштановый с тонкозернистой текстурой и сланцеватой, тонкослоистой текстурой. Иногда бывает плитчатая отдельность. По структуре и составу представляют собой породы типа мергеля или аргиллита, пропитанные органическим веществом (керогеном) - продуктом разложения одноклеточных водорослей.

Происхождение сапропелевое - образуется из морских или озёрных осадков с большим количеством органического вещества.

Термин "горючие сланцы" иногда применяют для обозначения всех высокозольных твёрдых каустобиолитов, содержащих органические вещества различного происхождения и различных условий преобразования (углистых, битуминозных и липтобиолитовых сланцев).

Используется как топливо, также перерабатывается для получения органических веществ.



ГРАВИЙ

Рыхлая осадочная горная порода, состоящая из более или менее окатанных обломков горных пород и (реже) различных минералов размером в поперечнике 1-10 мм; в горном деле выделяют гравий размером 5-70 мм. В зависимости от преобладающих размеров обломков в геологических классификациях выделяют гравий мелкий (1-2,5 мм), средний (2,5-5 мм) и крупный (5-10 мм). В горном деле и строительстве по крупности зёрен различают следующие фракции гравия (мм): 5-10, 10-20, 20-40, 40-70. По происхождению гравий подразделяют на речной, озёрный, морской и водно-ледниковый. Залегают гравий в базальных горизонтах аллювия речных террас и пойм, в водно-ледниковых отложениях — камах, озах и в береговых валах морских побережий. Цементированный гравий называется гравелитом. Т.к. состав гравия разнообразен, то для характеристики его физико-механических свойств как обломочной породы в целом испытания производят по представительным пробам, которые включают все петрографические и гранулометрические разновидности пород, из которых состоит гравий.



ДИАТОМИТ

Осадочная горная порода, лёгкая тонкопористая кремнистая порода, рыхлая или плотная, состоящая в своей основной массе из опаловых створок диатомовых водорослей или их обломков. Размер створок диатомей обычно колеблется от 0,03 до 0,15 мм. Содержит от 62 до 97% SiO_2 преимущественно в виде глобул /микроскопических шариков/ опала. В качестве постоянной примеси присутствуют глинистые минералы, а также обломочный материал. Содержание песчано-алевритового материала не превышает 5-10%. Цвет диатомита белый, светло- или желтовато-серый, иногда буровато-серый. Диатомиты обладают большой пористостью, плохой тепло- и звукопроводностью, тугоплавкостью и кислотостойкостью. Диатомиты возникли при осаждении кремнистых створок диатомовых водорослей и имеют пресноводное либо морское происхождение. Образуются из диатомового ила, накопившегося в морях и озёрах. В стратиграфическом разрезе встречаются начиная с меловой системы, широко распространён в кайнозойских отложениях.



ДОЛОМИТ

Имеет гидротермальное или осадочное происхождение. Двойная углекислая соль кальция и магния. Кристаллизуется в тригональной сингонии, ромбоэдрический вид симметрии. Образует хорошо огранённые кристаллы ромбоэдрического габитуса, грани кристаллов часто искривлены и (или) имеют блочно-мозаичное строение. В отличие от кальцита для доломита обычны ромбоэдры, обычно с седлообразно изогнутыми гранями. Также сферокристаллы, сферолиты, крупно-, мелко- и скрытокристаллических зернистые (часто пористые), почковидно-сферолитовые, ячеистые агрегаты и прожилки. Иногда в виде оолитовых скоплений. Цвет белый, серовато-белый с желтоватым, буроватым, реже зеленоватым оттенком, реже желтый или кремовый до светлорыжевато-коричневого. Блеск стеклянный. Спайность совершенная по ромбоэдру (1011). Твердость 3,5 - 4, Плотность 2,8 - 2,95 г/см³. Под п. тр. не плавится, но растрескивается. В холодной HCl растворяется медленно, в подогретой - быстрее (с сильным вскипанием); в отличие от кальцита, который бурно вскипает уже в холодной HCl. В катодных лучах светится ярким оранжево-красным цветом.



ДРЕСВА

Терригенная псефитовая осадочная горная порода, образовавшаяся в результате механического разрушения горных пород, крупнообломочный несвязанный грунт, сформированный твёрдыми неокатанными частицами диаметром от 2 до 5 мм. Грунты, содержащие более 50 % неокатанных частиц размером свыше 2 мм, называются дресвяными и дресвяником. Происхождение породы типично континентальные, не несут на себе следов переноса и обработки водой. Могут быть получены искусственно путём дробления различных горных пород. Состав щебня и дресвы разнообразный, часто однородный (так как частицы не переносились, а значит, не перемешивались с другими). Щебенистый и дресвяный грунты малосжимаемы, неустойчивы на склонах. Обладают высокой водопроницаемостью (более 100 м/сутки) и малой влагоёмкостью. Реакция с HCl (10 %) зависит от состава породы.



ИЗВЕСТКОВЫЙ ТУФ

Пористая, ноздревато-ячеистая горная порода, образовавшаяся в результате осаждения карбоната кальция как из горячих, так и из холодных источников. Часто содержит отпечатки растений и животные остатки. Также отлагается из подземных вод в карстовых пещерах, образуя специфические пористые разновидности сталактитов и сталагмитов. Употребляется как строительный материал и декоративно-облицовочный камень, для обжигания извести и для известкования почв.



ИЗВЕСТНЯК НУММУЛИТОВЫЙ

Широко распространенный в природе известняк относится к осадочным породам органического и органо-химического происхождения. Для породы характерно присутствие многочисленных порообразующих разнонаправленных раковин *Nummulites*, сложенных кальцитом. Цемент однородный, кальцитовый. Структура зоогенная, биоморфная. Текстура неяснослоистая.



ИЗВЕСТНЯК ПЛОТНЫЙ

Известняки породы органического и органо-химического происхождения, состоящие в основном из кальцита с примесями магнезии, иногда кварца, глинистых, железистых и других соединений. Цвет их белый, светло-серый, желтоватый, реже розоватый. Наиболее декоративны белые известняки с желтоватым и розоватым оттенками в зависимости от содержания в них примесей.

Плотные известняки имеют среднюю плотность $2000 - 2600 \text{ кг/м}^3$ и предел прочности при сжатии от 20 до 50 МПа.

Плотные известняки широко используются для получения плит и архитектурных деталей, применяемых для наружной и внутренней облицовки зданий и сооружений.



ИЗВЕСТНЯК РАКУШЕЧНИК

Состоит преимущественно из целых или дробленых раковин, моллюсков, панцирей морских животных. Плотность материала составляет 2100 кг/м^3 . Высокая пористость материала в сочетании с прочностью позволяет создавать жилые дома, отличающиеся тепло- и звукоизоляцией.

Пористость ракушечника в зависимости от состава породы бывает разной и может достигать 60%. Благодаря этому параметру камень выступает в роли фильтра, впитывающего вредные вещества, находящиеся снаружи.

Характеристики ракушечника позволяют классифицировать строительный материал по плотности, цвету и пористости.

Экологически безопасный камень легок в обработке, не нуждается в выравнивании поверхности. Пористая структура материала автоматически выравнивается в процессе кладки с помощью скрепляющего раствора.



ИЗВЕСТНЯК ФУЗУЛИНОВЫЙ

Порода светло-серая, почти белая, неслоистая, пористая. Состоит сплошь из раковин фузулин, заполненных серым скрытокристаллическим веществом (калицит или доломит). Промежутки между раковинами пустые. На выветрелой поверхности образца - два отпечатка раковин брахиопод размером 2 см



КАМЕННЫЙ УГОЛЬ

Твёрдое горючее полезное ископаемое растительного происхождения, плотная осадочная порода чёрного, иногда серо-чёрного цвета, дающая на фарфоровой пластинке чёрную черту. В органическом веществе содержится 75-92% углерода, 2,5-5,7% водорода, 1,5-15% кислорода. Большинство каменных углей относится к гумолитам; сапропелиты и гумитосапропелиты присутствуют в виде линз или небольших прослоев. Каменный уголь представляет собой продукт глубокого разложения остатков растений (древовидных папоротников, хвощей и плаунов, а также первых голосеменных растений). Большинство залежей каменного угля было образовано в палеозое, преимущественно в каменноугольном периоде, примерно 300—350 миллионов лет тому назад. Залегают каменные угли в форме пластов и линзовидных залежей различной мощности (от долей метров до нескольких десятков и сотен метров) на разных глубинах (от выходов на поверхность до 2.500 м. и глубже). Каменные угли образуются из продуктов разложения органических остатков высших растений, претерпевших изменения (метаморфизм) в условиях давления окружающих пород земной коры и сравнительно высокой температуры.



КОНГЛОМЕРАТ

Горная порода, состоящая из окатанных обломков разных горных пород; сцементированный галечник. Распространены во многих районах мира. Конгломерат - это сцементированные гравий, галька, иногда валуны. Окатанные, округлые обломки пород связаны в прочную породу глинистым, известковым или кремнистым цементом. Соотношения между крупными и мелкими обломками широко варьируют. Встречаются лишь единичные окатанные куски величиной с голову или крупнее. Окраска в целом серая, голубоватая, желтоватая, а в случае, если цемент сильно железистый, - красноватая. Конгломераты образуются из галечников, принесенных водой (речных или морских), и в большинстве случаев содержат разнохарактерный по составу пород обломочный материал. При далеком его переносе вследствие разрушения более мягких компонентов происходит отбор в пользу самых устойчивых пород, таких, как кварцит, гранит, окремнелый известняк, амфиболит или диабаз. Подобно брекчиям, конгломераты бывают более или менее прочными и крепкими. Прочнее всего - кремнистый цемент, но самый распространенный - карбонатный (известковый). По своему сложению конгломераты напоминают бетон с гравийным заполнителем. Однако в конгломератах всегда обнаруживаются округлые пустоты на местах выбитых галек.



ЛЁСС

Неслоистая, однородная известковистая осадочная горная порода светло-жёлтого или палевого цвета. Преобладают частицы 0,01-0,05 мм.; глинистые частицы < 0,005 мм. присутствуют в количестве 5-30%; некоторое количество частиц 0,01-0,05 мм. представлено агрегатами, образовавшимися при коагуляции коллоидной части породы. Пористость лесса 40-55%; пронизан тонкими канальцами (макропорами, следами растительных остатков). По своему составу лёсс относится обычно к суглинкам, реже к супесям. Крупные частицы в лессе состоят преимущественно из кварца и полевого шпата, в меньшем количестве - из слюд, роговой обманки и т. д.; в отд. прослоях изобилуют зёрна вулканического пепла, переносившегося ветром на сотни км от места извержения. Тонкие частицы в лессе состоят из различных глинистых минералов (гидрослюда, каолинит, монтмориллонит). В лессе иногда встречаются известковистые конкреции (местные названия: журавчики, дутики, погремыши), раковины наземных моллюсков и кости млекопитающих, особенно грызунов и мамонта.



МЕЛ

Карбонатная осадочная горная порода белого цвета, тонкозернистая слабо сцементированная, мягкая и рассыпчатая, нерастворимая в воде, органического (зоогенного) происхождения. По минеральному составу мел близок к известняку и сложен главным образом кальцитом (91-98,5%). Основу химического состава мела составляет карбонат кальция с небольшим количеством карбоната магния, но обычно присутствует и некарбонатная часть, в основном оксиды металлов. В меле обычно находится незначительная примесь мельчайших зёрен кварца и микроскопические псевдоморфозы кальцита по ископаемым морским организмам (радиолярии и др). Нередко встречаются крупные окаменелости мелового периода: белемниты, аммониты и др. Мел представляет собой полужатвердевший ил тёплых морей, отлагавшийся на глубине от 30 до 500 м. Широко распространён в природе и характерен для отложений верхнего отдела меловой системы и нижнего палеогена, что связано с пышным развитием кокколитофорид. Накопления белого песчого мела являются специфической особенностью позднемеловой эпохи и встречаются почти во всех ярусах верхнего мела, начиная от сеномана и до масстрахта включительно.



МЕРГЕЛЬ

Осадочная горная порода смешанного глинисто-карбонатного состава; содержит 30-90% карбонатов (кальцит, реже доломит) и, соответственно, от 70 до 10% глинистых частиц. По минеральному составу карбонатов мергели делятся на известковые и доломитовые. В зависимости от примесей различают кремнезёмистые, глауконитовые, песчанистые, слюдистые, битуминозные, углистые и т.д. Мергель, содержащий гипс, рассеянный или в виде желвачков, тонких пропластков и др., называется гипсовым (разновидности — гипсо-доломитовый и ангидрито-доломитовый мергель). Окраска разнообразная, чаще светлая. Мергели встречаются среди отложений от верхнего протерозоя (Урал) до неогена (Кавказ), образуя крупные пластообразные залежи. Широко используются в цементной промышленности.



МОРЕННЫЙ СУГЛИНОК

Рыхлая песчано-глинистая осадочная горная порода, содержащая 10-30% (по массе) глинистых частиц (размером менее 0,005 мм). Моренные суглинки развиты в зоне предгорий в виде покрова и частично служат основанием всевозможных сооружений, часто они характеризуются довольно высоким содержанием щелочей, причем в большинстве случаев K_2O преобладает над Na_2O , что свидетельствует о малой выщелачиваемости образований. Цвет суглинков обычно бурый или серый, но может быть красновато- и желтобурым.



ОПОКА

Микропористая кремнистая осадочная горная порода, сложенная аморфным кремнезёмом (опалом, до 98%) с примесью глинистого вещества, скелетных частей организмов (диатомей, радиолярий и спикул кремнёвых губок), минеральных зёрен (кварца, полевых шпатов, глауконита). Цвет от светло-серого до тёмно-серого, почти чёрного. Чистые разновидности опоки характеризуются высокими адсорбционными свойствами. Опаки встречаются главным образом среди меловых и нижнепалеогеновых отложений. Применяется в строительстве и в качестве адсорбента.



ПЕСОК

Мелкообломочная рыхлая осадочная горная порода, состоящая из зёрен минералов разрушенных горных пород. Природный песок представляет собой рыхлую смесь зёрен размером 0,14-5 мм., образовавшуюся в результате разрушения твёрдых горных пород. Состоит главным образом из зёрен минералов (кварца, полевого шпата, слюд и др.), мелких обломков пород и иногда частиц скелетов ископаемых организмов (кораллов и др.). Размеры зёрен в песках колеблются обычно от 0,1 до 2,0 мм. По величине зёрен выделяют пески: грубозернистые (2,0-1,0 мм.), крупнозернистые (1,0-0,5 мм.), среднезернистые (0,5-0,25 мм.) и мелкозернистые (0,25-0,01 мм.). Форма зёрен бывает окатанная, полуокатанная, угловатая и остроугольная - в зависимости от происхождения и длительности переноса зёрен. По происхождению песок может быть речным, озёрным, морским и донным, а по составу - кварцевым, глауконито-кварцевым, аркозовым, магнетитовым, нефелиновым, слюдяным, полимиктовым и др. Чаще всего встречаются кварцевые и полимиктовые пески с большей или меньшей примесью других минеральных компонентов (глина, слюды, хлорит, окислы железа, полевого шпата, глауконит, карбонаты). Часто песок бывает мономинеральными кварцевыми, и тогда состоит из почти чистого кварца. В зависимости от условий залегания природные пески могут быть речные, морские, горные, овражные. Речные и морские пески имеют округлую форму зёрен, горные пески содержат остроугольные зёрна. Горные пески обычно более загрязнены вредными примесями, чем речные и морские.

ПЕСОК ВОДНО-ЛЕДНИКОВЫЙ



ПЕСОК КВАРЦЕВЫЙ



ПЕСОК МОРСКОЙ КАРБОНАТНЫЙ



ПЕСОК ПОЛИВО-ШПАТОВЫЙ



ПЕСОК РЕЧНОЙ



СУПЕСЬ ВОДНО-ЛЕДНИКОВАЯ

Генетический тип ледниковых отложений, связанные с таянием отступающих или наступающих ледников. Представлены преимущественно песками и крупно-обломочными грунтами, в составе преобладает кварц. Плохо отсортированы. Не содержат растительных остатков. Значительной мощности флювиогляциальные отложения достигают в районах древних озёрных бассейнов.



ПЕСЧАНИК КАРБОНАТНЫЙ

Осадочная горная порода, состоящая из зёрен песка, сцементированных глинистым, карбонатным, кремнистым или другим материалом. Песчаник может быть разного цвета, но преобладает серый, желтовато-серый или белый, реже красноватый. Плотность песчаника 2250-2670 кг/м³; пористость 0,69-6,70%; водопоглощение 0,63-6,0%; предел прочности на сжатие 30-266 МПа. Лучшие физико-механические свойства имеет песчаник с кремнистым и карбонатным цементирующим веществом, худшие — с глинистым. При метаморфизме песчаник переходит в кварцит.



САПРОПЕЛЬ

Илистые отложения пресных континентальных водоёмов, содержащие свыше 15% (по массе) органических веществ. При меньшем содержании органических веществ отложения относят к минеральным илам. Сапропель представляет собой желеобразную или зернистую массу от розового до коричнево-оливкового и почти чёрного цвета. При высыхании твердеет и не поддаётся размачиванию. Материалом для образования сапропеля являются остатки организмов, населявших толщу донных отложений воды (фито- и зоопланктон) и её поверхность, высшие водные растения (макрофиты) и продукты их распада, а также поступающие с водосбора растворённые вещества и минеральные частицы. Формирование сапропеля происходит под воздействием биохимических, микробиологических и механических процессов. Образовавшийся сапропель представляет собой сложный органоминеральный комплекс веществ. В состав органического вещества севера, кроме растительных и животных остатков и продуктов их распада, входят продукты жизнедеятельности микроорганизмов.



СУГЛИНОК ЛЁССОВИДНЫЙ

Породы, близкие к лёссам, отличаются от них меньшим содержанием крупнепылевой фракции и большими колебаниями содержания других фракций, меньшей пористостью и просадочностью, окраска от желтовато-бурой до красновато-бурой. Обычно содержат карбонаты. Бескарбонатные лессовидные суглинки часто называют покровными суглинками.

Среди карбонатов лесса и лессовидных суглинков различают следующие формы: «белоглазка», псевдомицелий, сединки (карбонатная плесень), различные конкреции.

Физические и химические свойства этих пород благоприятно сказываются на формировании почв. Так кальций лессов и лессовидных суглинков передается образовавшимся на них почвам, что способствует накоплению гумуса (кальций здесь выступает в качестве фиксатора гумуса) и созданию агрономически ценной структуры.



ТОРФОВИВИАНИТ

Находят в некоторых болотах в виде примеси к фтору. О наличии в болоте торфовивианита судят по характерным маслянистым пятнам и желтым налетам ржавчины. Изначально он представляет собой серую или грязно-белую массу, при соприкосновении с воздухом моментально приобретает синюю окраску, при высыхании становится серовато-голубой.

Торфовивианиты перед внесением в почву необходимо окислить на воздухе. В чистом вивианите содержится 28% фосфора. Но из-за смеси его с торфом количество фосфора в торфовивианите меньше – от 3 до 20%. По своим свойствам торфовивианит напоминает фосфоритную муку.



ТОРФОТУФ

Это низинный торф, богатый известью. Ценное торфо-известковое удобрение, наиболее пригодное для известкования кислых почв, бедных органическим веществом и расположенных вблизи мест залегания торфотуфов. Встречаются в основании низинных торфяников. Обычно они богаты известью. Применяются одновременно как известковое и органическое удобрение.



ТРЕПЕЛ

Рыхлая или слабо сцементированная, очень лёгкая, тонкопористая опаловая осадочная горная порода. По физико-химическим свойствам аналогична диатомиту, но почти лишена органических остатков и состоит из глобулярных телец диаметром 1-2 м, сложенных аморфным кремнезёмом (опал-кristобалитом и α -кristобалитом). Обычно содержит в небольшом количестве глинистое вещество, зёрна кварца, глауконита, полевых шпатов. Цвет от белого и сероватого до тёмно-серого, бурого, красного и чёрного. Плотность трепела изменяется от 1200 до 2500 кг/м³. Объёмная масса в монолите колеблется от 700 до 1250 кг/м³, пористость 50-70%, прочность обычно 30-35 кг/см² и менее. Трепелы, связанные с вулканическими источниками кремнезёма, имеют небольшое распространение и приурочены к озёрным отложениям олигоцена и миоцена.



ЩЕБЕНЬ

Рыхлая крупнообломочная (псефитовая) порода, состоящая из почти неокатанных остроугольных обломков твёрдых пород размером от 10 до 100 мм. Выделяют по преобладающей величине обломков щебень крупный (70-150 мм), средний (20-70 мм) и мелкий (10-20 мм). Материал в виде кусков обычно остроугольной формы размером от 3 или 5 до 150 мм, получаемых путём дробления и последующего отсева или отсева без дробления горных пород, металлургических шлаков и некоторых термически обработанных материалов. Щебень подразделяется на фракции (мм): 3-10 или 5-10, 10-20, 20-40, 40-70; по требованию потребителей может выпускаться с зёрнами более 70 мм. Щебень в виде одной или смеси двух смежных фракций — фракционированный, при выпуске без предварительного отсева на фракции или в виде смеси более двух смежных фракций — рядовой. При содержании в щебне до 15% зёрен пластинчатой формы щебень — кубовидный, от 15 до 25% — улучшенный, от 25 до 35% — обычный.

