





Каноник Александр Федорович, 9 лет
г. Екатеринбург, МАОУ Лицей № 130

ОСАДОЧНЫЕ ПОРОДЫ

НАЗВАНИЕ	ФОТО	ОПИСАНИЕ
Брекчии		Осадочная обломочная сцементированная горная порода. Сложена из угловатых обломков (размерами более 1 см). Состав зависит от исходной породы: цемент может быть гипсовым, кальцитовым, кварцевым, глинистым, в состав могут входить обломки щебня, дресвы, кварц, халцедон, битумы.
Аргиллиты		Глинистая осадочная обломочная горная порода из сцементированных частиц. Сложены в основном глинистыми минералами с примесью частиц кварца, слюды, полевых шпатов.
Алеврит		Рыхлая мелкообломочная осадочная порода, по составу промежуточная между песками и глинами; состоит преим. из минеральных зёрен (кварц, полевой шпат, слюда и др.).
Бокситы		Хемотропная осадочная порода. Состоит из гидратов глинозема (гидраргиллита, бемита, диаспора), глинистых минералов, хлорита, сидерита, окислов и гидроокислов железа, пирита, кварца и др.
Оолитовые болотные руды		Хемотропная осадочная порода. Представляет собой разновидность бурого железняка (лимонита), естественно отлагающуюся в болотах на корневищах болотных растений. Оолитовые руды состоят из мелких шарообразных, округлых конкреций — оолитов.

Известковый туф		<p>Карбонатная хемогенная осадочная порода. Это пористый кальцит, выпадает в осадок из известняковых растворов вокруг холодных и горячих источников.</p>
Мел		<p>Карбонатная органогенная осадочная порода белого цвета. Состоит в основном из кальцита и формируется при слеживании осевших миллионы лет назад на морское дно покровов мертвых планктонных организмов, в основном одноклеточных кокколитофорид и фораминифер.</p>
Нефть		<p>Горючая органогенная горная порода. Является ископаемым топливом – каустобиолитом. Исходным материалом для образования нефтей является гнилостный ил, или сапропель, накапливающийся на дне застойных водоемов: озер, морских заливов, лагун, иногда также в прибрежных участках дна открытых морских бассейнов в результате гибели планктонных микроорганизмов, населяющих воды морей и океанов. В состав нефти входит около 1000 веществ! Наибольшую часть из них составляют углеводороды – органические вещества из атомов углерода и водорода.</p>
Биогенные известняки		<p>Осадочная горная порода биогенного происхождения. Состоит в основном из кальцита, обычно с фрагментами окаменелостей морских животных. В зависимости от состава и происхождения выделяют коралловые, строматолитовые, ракушечник, нуммулитовые, мшанковые известняки.</p>

1. Какую обломочную породу можно увидеть на морском побережье?

Пляжи – отличные места для изучения горных пород. На морском побережье мы можем увидеть валуны, гальку, песок, гравий. На низменных морских побережьях, ежедневно подверженных приливам и отливам, можно наблюдать чередование материала разного состава, обычно песчано-алевритового и алевритово-глинистого.



Крупный валун на морском берегу



Морская галька

В составе морской гальки можем найти песчаник, аргиллиты и алевролиты, конгломерат, кровельный сланец.



аргиллиты с морского берега



песчаник с морского берега

2. Какая горная порода может быть, как органогенной, так и хемогенной?

Чаще всего, в природе встречаются породы, которые, по сути, являются смешением продуктов или остатков жизнедеятельности и химического осаждения (преобразования). Примером такого смешения являются карбонатные (известняки и доломиты) и кремнистые (трепелы, опоки, некоторые яшмы) горные породы.

3. Какие биохемогенные породы могут использоваться для производства удобрений?

Биохемогенные осадочные породы имеют важное практическое значение для сельского хозяйства, так как многие из них используются человеком в качестве удобрений.

Самые известные удобрения производят из карбонатных пород.

Известняки - горная осадочная порода, из которой при обжиге, получают удобрение в виде негашеной извести. Широко применяется в сельском хозяйстве для раскисления почвы. Продукты переработки известняка: негашеная известь, пушонка, жженая известь

Также в качестве удобрений используют мел, доломит, мергель.



Известь негашеная



Мука доломитовая

Удобрения производят и из кремнистых осадочных пород.

Диатомит применяется в растениеводстве, ландшафтном дизайне, в садоводстве, разведении комнатных и контейнерных растений с целью улучшения гидратации и аэрации почвы, сокращения полива и повышения урожайности. Также диатомит применяется в растениеводстве как натуральный и экологически чистый инсектицид, комплексно применяемый для защиты от насекомых на садовых участках, теплицах, оранжереях и в зернохранилищах (обработка зёрен и семян, почвоподготовка, защита взрослых растений).

Трепел - природный мелиорант. Можно добавлять трепел при посадке растений в открытый грунт, так они гораздо легче перенесут пересадку. Но лучше использовать его еще на этапе выращивания рассады: содержащийся в этом минерале кремний способствует активному росту корней, развитию крепкой корневой системы. Трепел подходит и в качестве добавки в грунт для теплиц и парников. В сельском хозяйстве трепел помогает решить несколько важных задач: улучшение структуры почвы, ее разрыхление; добавка в грунт, сберегающая влагу и сокращающая число поливов; средство для раскисления почв; минеральная подкормка для растений.

Опока – кремнистая порода, являющаяся уникальным средством, как для сохранения плодородия почвы, так и для повышения урожайности. Применение опоки при дефиците воды в почве способствует увеличению содержания подвижного фосфора и монокремниевой кислоты, а также усиливает водоудерживающую способность почв.



Диатомит



Трепел



Опока

Из каустобиолитов в качестве удобрений широко используется торф, который применяется для тяжелых, влажных и глинистых почв, позволяя увеличить их воздухопроницаемость, облегчает почвы и подпитывает их микроэлементами.



Торф

В группе сульфатных пород ценными удобрениями считаются калийные и азотные соли. Например, действие активного состава калиевой соли обеспечивает оздоровление и питание грунта, а также растений сада и огорода. Удобрение исключает выветривание и обмерзание плодородного слоя почвы. Калийная соль — ценное вещество, помогающее растениям усваивать питательные сахара из грунта и увеличивать сопротивляемость почвенным инфекциям и вредоносным бактериям.



Калийная соль



Азотная соль

А очень известное и распространенное удобрение — суперфосфат кальция — производится из фосфоритов, которые относят к фосфатной хемогенной осадочной породе.



Суперфосфат кальция

Урал при Петре I

Горное дело на Урале завелось почти с самого его заселения. Но к моменту русской колонизации промысел этот затих и секреты работы, и знание мест рудных были забыты. Только изредка новые колонизаторы натыкались на давно заброшенные разработки - "чудские" копи, да в старинных легендах доходили до них вести об изобилии края металлами.



Чудские копи

В XVII ст. металлургическая база России была развита слабо, и страна всецело зависела от экспорта, хотя наличие богатейших рудных залежей на Урале не являлось секретом. Металлургическое производство было здесь издавна представлено так называемыми “мужицкими заводами” — мелкими кустарными мастерскими.



Реконструкция выплавки железа в домашней домнице

Два первых казённых металлургических завода появились на Урале в 1630-х годах, при Михаиле Фёдоровиче — первом представителе династии Романовых. Ницынский железный завод находился на восточном склоне Уральского хребта, так как обеспечивал в основном потребности колонизаторов Сибири. Пыскорский медный завод расположили на европейском склоне, так как основным потребителем его продукции был Московский монетный двор и казённые литейные мастерские.

Во второй половине XVII в. начался подъём чёрной металлургии в европейской части России. Русские предприниматели и голландские концессионеры основывают более 20 железных заводов под Москвой, под Тулой, в Олонецком и Вологодском краях. Урал же более всего интересует правительство, как потенциальный источник цветных и драгоценных металлов. Поиски месторождений всячески поощряются, но пока не приносят желаемых результатов.

Первым частным горнозаводчиком Урала стал Дмитрий Тумашев, бывший арендатор Пыскорского завода. В 1669 г., в царствование Алексея Михайловича, он основал завод близ открытого им на р. Нейве железного месторождения. Тумашевский завод просуществовал около 15 лет. Причины его упадка неизвестны. В 80-е годы на Урале появился ещё один негосударственный завод. На этот раз в роли частного предпринимателя выступал Долматовский монастырь, основанный в этих краях несколькими десятилетиями раньше. Впрочем, монастырский завод

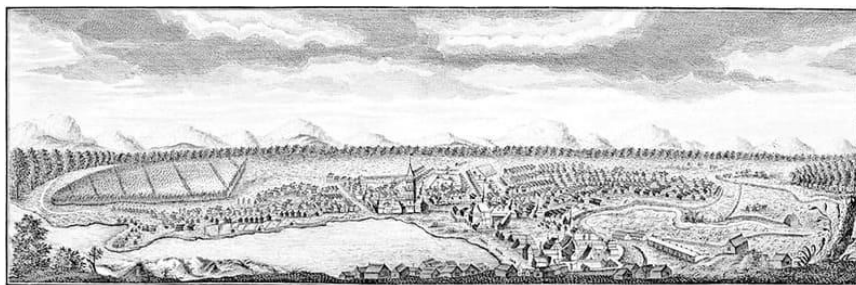
имел всего две небольшие печи и мало чем отличался от уже упомянутых нами «мужицких заводов».

В царствование Петра I вопрос о создании мощной металлургической базы встал необычайно остро. Борьба за выход к морю означала длительную войну с соседями, а война предполагает изготовление оружия, и, следовательно, усиленное потребление металла государством. Несмотря на наличие некоторого количества металлургических заводов, к концу XVII ст. Россия ещё всецело зависела от привозного железа. Добываемая в европейской части страны руда была низкого качества. Знаменитые тульские кузнецы-оружейники предпочитали работать с привозным металлом, а местный браковали. Ситуация осложнялась тем, что мировым лидером по производству и экспорту железа была на тот момент Швеция — потенциальный враг России в борьбе за Балтику. Шведское железо считалось лучшим в мире, именно его употребляли на изготовление оружия. В связи с этими обстоятельствами было принято решение начать активное освоение металлургических ресурсов Урала.

Петр I, подготавливая войну со Швецией, еще в 1696 г. затребовал прислать с Урала на пробу образцы железной руды с уральских месторождений. Верхотурский воевода Д. М. Протасьев, выполняя поручение Сибирского приказа сообщил что в горе над рекой Тагил найден железный камень-магнит, а по берегам реки Нейвы - железные руды. В Верхотурье образцы испытали, выплавив около фунта железа, и вместе с рудой отправили в столицу. 20 февраля 1697 г. из присланного железа в Москве было сделано два ружейных винта, это позволило прийти к заключению, что железо одинаково со шведским и «во всякие ружейные стволы и замки годится». Камень-магнит послали в Голландию, откуда был получен ответ, что «железо в деле так преизрядно, что отнюдь лучше того добротой и мягкостью быть невозможно». Образцы уральских железных руд были посланы на опробование тульскому кузнецу Никите Антуфьеву, он переплавил руду и написал: «железо самое доброе, не плоше свейского, а к оружейному делу лучше свейского»

После того, как уральская руда прошла испытание на качество, и выяснилось, что железо из неё получается не хуже шведского, верхотурскому воеводе были посланы грамоты с приказанием, искать подходящие места для заводов.

Масштабы заводского строительства были уже не те, что при Михаиле Фёдоровиче. Только на строительстве Невьянского завода, начатого в 1699 г., было задействовано 1500 человек, в том числе 312 конных рабочих. Кладку доменной печи осуществляли два русских мастера с центральных заводов, по устройству кричных горнов и молотов тоже работали двое русских мастеров. За приспособление воздуховых мехов отвечал иностранный специалист. Строительство завода обошлось казне в 11887 р. 95,5 коп. Суточный выход чугуна из заводской печи составил 2 т.



Невьянский завод Демидовых. Гравюра. XVIII в.

Кроме Невьянского завода в первые годы царствования Петра были заложены заводы: Каменский, Уктусский, Алапаевский. Все эти заводы по размаху своей деятельности соответствовали средних размеров металлургическому предприятию в центральном районе, но железо здесь выходило качественнее.

Крупнейший Невьянский завод был вскоре передан знаменитому Демидову, бывшему тульскому кузнецу-оружейнику. Он сумел наладить производство эффективнее, чем это было сделано на казённых заводах, но государство было его постоянным контрагентом и скупало всю продукцию по твёрдым ценам.



Памятник Петру I и Никите Демидову в Невьянске

Годовая выплавка чугуна на Уральских заводах в первую половину Петровского царствования оценивается специалистами в 5 500 т., в то время как общая выплавка всех крупных заводов страны составляла почти 27 тыс. т. Таким образом, доля Урала была около 20 %. Но, как уже отмечалось выше, уральская продукция отличалась исключительно высоким качеством, и одна была способна составить конкуренцию знаменитому шведскому железу на мировом рынке.

Таким образом при Петре I Урал становится мощным горнозаводским центром России, главным поставщиком железа для изготовления оружия. И можно сказать, что именно уральское железо открыло для России выход к Балтийскому морю и позволило стать сверхдержавой, именно уральским железом Петр I прорубил «окно» в Европу.



Полтавская битва