

Тема: «Горнодобывающая промышленность».

Задание № 1: Прочитайте материал учебника и ответьте на вопросы (в задании № 2)

5.2. Горнодобывающая промышленность

Горнодобывающая промышленность осуществляет добычу различных видов полезных ископаемых: минерального топлива, руд черных и цветных металлов, горнохимического сырья, технических руд, строительных материалов, драгоценных и полудрагоценных камней. Ее доля (по стоимости) в структуре производства мировой промышленной продукции, несмотря на устойчивый рост объемов добычи большинства видов минерального сырья, как правило, не превышает 1/10. Хотя в ряде стран она более значима, например в странах Персидского залива (обладающих крупнейшими запасами нефти и природного газа), некоторых странах Африки (из-за низкого уровня развития или отсутствия других отраслей промышленности) и т. д.

Около 2/3 всего минерального сырья мира добывается в развитых странах, 1/3 — в развивающихся. В последнее время из-за увеличения объемов добычи полезных ископаемых в Канаде, Австралии и ЮАР наблюдается тенденция незначительного роста доли развитых стран. Развитые страны опережают развивающиеся по объемам добычи природного газа, бурого угля, никелевых, молибденовых, урановых руд, платины, серы, апатитов, поваренной и калийных солей. Развивающиеся страны опережают развитые по объемам добычи нефти, каменного угля, руд черных и остальных цветных металлов (в том числе серебра и золота), фосфоритов и алмазов.

Среди отдельных стран по объемам добычи минерального сырья мировое

лидерство прочно удерживают США (примерно 1/3), за ними с большим отставанием следуют такие крупные страны, как Россия, Китай, Канада, Австралия, Бразилия и Индия. Каждая из этих стран добывает различные виды полезных ископаемых. Многие страны добывают всего лишь один-два их вида. Несмотря на это, в отдельные годы их роль на мировом рынке минерального сырья заметно возрастает.

Добыча *нефти* в мире началась в 1850-е гг. и на протяжении последующих полутора столетий устойчиво росла. С середины XX в. нефть стала основным видом топлива (неслучайно ее называют «королевой» топлива). В 2005 г. мировая добыча нефти составляла 3 923 млн т. Наибольшее количество нефти добывали Саудовская Аравия, Россия, США, Иран и Мексика (см. рис. VII цв. вкл.). Из всех стран мира только Саудовская Аравия способна добывать неограниченное количество нефти. Это объясняется тем, что на ее территории разведаны крупнейшие в мире нефтяные месторождения (Гавар, Эс-Саффания, Абкайк и др.). В других странах объективным ограничителем добычи являются либо ограниченные запасы (например, США, Китай и европейские страны), либо неразвитая инфраструктура (неготовность ряда богатых месторождений к эксплуатации), либо международные санкции (как, например, еще недавно против Ирака). В свое время значительный урон нефтяной промышленности стран Персидского залива (особенно Кувейта и Ирака) нанесли войны конца XX — начала XXI в. Существенным тормозом в наращивании добычи нефти является созданный в 1960 г. нефтяной картель (мы знаем его под названием ОПЕК).

Он регулирует объем поставляемой на мировой рынок нефти, тем самым через соотношение спроса и предложения влияя на ее цену. Цель этой политики — максимизация совместной прибыли. С 1970-х гг. началась крупномасштабная добыча нефти в штате Аляска (США), Западной Сибири (Россия), Мексике, странах Северной Африки, Нигерии, Норвегии и Великобритании. В 1990-е гг. значительно увеличили объемы добываемой нефти Китай, Бразилия, Аргентина и многие африканские страны.

Добыча *природного газа* пережила ту же историю, что и добыча нефти, только с некоторым временным отставанием. Устойчивый спрос на этот вид минерального топлива возник только в 1960-е гг. В 2005 г. мировая добыча природного газа составляла 2 647 млрд м³. Его добычу осуществляют примерно те же страны, что и добычу нефти (см. рис. VII цв. вкл.). Наибольшее количество природного газа добывает Россия, США, Канада, Великобритания и Норвегия. Первоначально крупнейшей газодобывающей страной являлись США, однако в 1980-е гг. их обогнал СССР (с 1991 г. — Россия). В 1960-е гг. значительно нарастили объемы добычи природного газа Канада и Нидерланды, в 1970-е гг. — Алжир, Норвегия и Великобритания, в 1980-е гг. — страны Персидского залива, Юго-Восточной Азии, Латинской Америки и Австралия, в 2000-е гг. — Нигерия и другие страны Гвинейского залива.

История добычи *угля* в отличие от истории добычи нефти и природного газа была весьма драматичной. Промышленная добыча угля началась в конце XVIII в. после изобретения и широкого внедрения парового двига-

теля. На протяжении всего XIX в. и в первой половине XX в. уголь являлся основным видом топлива. В странах, традиционно добывающих большое количество угля (США, Великобритания, Германия и СССР), насчитывались сотни угледобывающих предприятий (прежде всего шахт). В 1950—1960-е гг. уголь испытал жесткий «прессинг» со стороны нефти, а позже и природного газа. Только мировые энергетические кризисы 1973 и 1976 гг. способствовали оживлению добычи угля. При этом основной упор был сделан на добычу угля открытым способом. Только такой уголь по своим стоимостным характеристикам мог свободно конкурировать с эффективными и сравнительно дешевыми нефтью и природным газом. Одни страны начали сокращать объемы добычи угля (Германия, Великобритания, Франция, Бельгия и Япония), другие наращивать в целях дальнейшего экспорта (США, Австралия, Польша, Индонезия и Колумбия). Бурный рост переживает добыча угля в Китае и Индии. Стремительно развивающаяся экономика требует значительного количества топлива. К сожалению, этот рост оказывается преимущественно экстенсивным, т. е. происходит за счет ввода в эксплуатацию большого количества небольших и слабо технически оснащенных шахт. Традиционно крупномасштабную добычу угля имеет ЮАР. В 1960-е гг. из-за проводимой ее правящими кругами политики притеснения коренного населения мировое сообщество ввело эмбарго (запрет) на ввоз в страну нефти. В итоге добываемый здесь уголь не только использовался на местных тепловых электростанциях, но и перерабатывался в жидкое (углеводород-

ное) топливо. На «угольном» бензине в то время ездило 100 % автомобильного парка страны. После отмены эмбарго возникший избыток угля был направлен на экспорт. В результате осуществления в 1990-е гг. радикальных реформ в угольной промышленности России, Украины и Казахстана добыча угля временно погрузилась в глубокий кризис, что привело к значительному сокращению ее объемов. В настоящее время добыча угля в этих странах вновь начала расти. В 2005 г. мировая добыча угля составляла 5 431 млн т, в том числе каменного — 4 495 млн т (или 83 %), бурого — 936 млн т (17 %). Больше всего каменного угля добывали Китай (около 1/2), США, Индия, Австралия и ЮАР, бурого угля — Германия, США, Россия, Греция и Австралия (см. рис. VII цв. вкл.).

Из общего количества добываемого угля каменный уголь преобладает в Великобритании, ЮАР, Индонезии и Колумбии (по 100 %), Китае (97 %), США и Индии (по 93 %), Австралии (82 %), России (75 %), Польше (61 %) и некоторых других странах. В Германии, странах Восточной Европы (Чехии, Румынии, Болгарии и Сербии), Греции и Турции, наоборот, преобладает бурый уголь.

Добыча угля, как правило, рассредоточена по многочисленным бассейнам и месторождениям. Например, в США в крупнейшем Аппалачском угольном бассейне добывается только 40 % угля. В Германии каменный уголь добывается в Рурском и Саарском бассейнах, бурый уголь — в Нижнерейнском, Нижне-, Верхнелазитском и Среднегерманском бассейнах.

Промышленная добыча *железных руд* началась в конце XVIII в. вследствие бурного развития черной ме-

таллургии. До первой половины XX в. она, как правило, территориально совпадала с основными районами выплавки чугуна и стали и сосредоточивалась преимущественно в развитых странах Европы (Швеция, Франция, Испания и др.) и Северной Америки. Впоследствии началось ее постепенное смещение в новые районы, прежде всего в развивающиеся страны. Это объяснялось тем, что во многих из них были разведаны крупные месторождения и даже целые бассейны богатых железных руд. Немало способствовал переориентации мировой черной металлургии на новую сырьевую базу технический прогресс на морском транспорте. Он резко удешевил транспортировку концентрата железных руд. Отныне железные руды, прежде чем попасть в домну, без значительного удорожания могли легко преодолевать тысячи километров. В результате многие страны были вынуждены значительно уменьшить или совсем прекратить добычу собственных железных руд (США, Франция, Великобритания, Германия, Испания и др.). Другие же, наоборот, начали быстро наращивать их добычу в целях дальнейшего экспорта (особенно Бразилия и Австралия). В крупнейшие регионы добычи железных руд в Бразилии превратились так называемый «Железорудный треугольник» в штате Минас-Жерайс и бассейн Серра-дус-Каражас в штате Пара, в Австралии — бассейны Хаммерсли и Истерн Диндейл на крайнем северо-западе страны. Бурный рост переживает добыча железных руд в Китае и Индии. При этом Китай добывает их почти исключительно для собственных нужд, а Индия — как для собственных нужд, так и на экспорт. Тради-

ционно большое количество железных руд добывается в Швеции и некоторых африканских странах (в ЮАР, Мавритании и Либерии). В Либерии в начале 2000-х гг. добыча здесь была временно приостановлена). В 2005 г. мировая добыча железных руд составляла 1 362 млн т (в пересчете в железорудный концентрат с содержанием железа 60 — 65 %). Наибольшее количество руд добывали Бразилия, Китай, Австралия (каждая страна примерно по 1/5), Индия и Россия.

Для производства особо качественных сталей или сталей с заданными свойствами широко используются легирующие металлы. Их добыча обычно значительно активизируется в периоды обострения внешнеполитической обстановки, т.е. когда ведущие страны мира начинают вооружаться. В настоящее время наиболее популярными легирующими металлами являются молибден, вольфрам, марганец, хром, никель и титан. Около 1/2 молибденовых руд добывается в США, почти 2/5 вольфрамовых руд — в Китае. Мировая добыча марганцевых руд составляет 20 млн т, наибольшее их количество добывают Китай, ЮАР, Габон, Бразилия и Австралия. Мировая добыча хромитов составляет 11 млн т, больше всего их добывается в ЮАР, Казахстане, Турции, Индии и Зимбабве. Примерно 4/5 мировой добычи бериллиевых и ниобиевых руд обеспечивает Бразилия.

Добыча руд цветных металлов (без легирующих) развивалась примерно по тому же сценарию, что и добыча железных руд. Спрос на тяжелые цветные металлы заметно вырос во второй половине XIX в., на легкие — во второй половине XX в. Изначально большая часть руд всех цветных металлов добывалась в развитых странах. Во второй половине XX в

выявилась тенденция постепенного смещения главных центров добычи из «старых» стран в «новые», преимущественно развивающиеся. Это было связано в первую очередь с их богатой сырьевой базой.

Сырьем для выплавки алюминия в большинстве стран служат *бокситы*, а в России еще и нефелины. В 2005 г. мировая добыча бокситов составляла 151,6 млн т. Основная часть их запасов формируется в латеритной коре выветривания приэкваториальной зоны. По этой причине наибольшее количество бокситов добывают такие страны, как Австралия, Бразилия, Гвинея, Китай, Ямайка и Индия. Среди европейских стран значительное количество бокситов по-прежнему добывает только Греция. Венгрия, Хорватия, Босния и Герцеговина, Черногория были вынуждены сократить добычу, а Франция вообще прекратить.

В 2005 г. в мире было добыто 14,7 млн т *медных руд* (в пересчете в металл), 9,4 млн т *цинковых руд*, 3,4 млн т *свинцовых руд* и 300 тыс. т *оловянных руд*. По объемам добычи медных руд лидирующие позиции занимали Чили (свыше 1/3), США, Перу, Индонезия и Австралия, цинковых руд — Китай, Австралия, Перу, США и Канада, свинцовых руд — Китай, Австралия, США, Перу и Мексика, оловянных руд — Китай (свыше 2/5), Индонезия, Перу, Боливия и Бразилия. Как видно из приведенных списков стран, по объемам добычи руд всех перечисленных цветных металлов выделяется Кордильеро-Андийский рудный пояс, а по добыче оловянных руд — еще и оловянно-вольфрамовый пояс Юго-Восточной и Восточной Азии. Еще в 1990-е гг. значительно сокра-

тили добычу медных руд страны так называемого «Медного пояса» Африки (Замбия и ДРК), добычу оловянных руд — Малайзия и Таиланд. Длительное время наибольшее количество *никелевых руд* добывали Канада, Россия, Австралия и Новая Каледония (Фр.), в последнее время к ним присоединились Куба, Доминиканская Республика и Филиппины.

Важным видом минерального сырья являются *урановые руды*. Спрос на них возник после изобретения ядерного оружия (1940-е гг.) и сооружения первых АЭС (1950-е гг.). В 2005 г. мировая добыча урановых руд (в пересчете в металл) составляла 50,7 тыс. т. Наибольшее количество урановых руд добывалось в Канаде, Австралии, России, Нигере и Намибии (см. рис. VII цв. вкл.).

В 2005 г. в мире было добыто 20,5 тыс. т *серебра* и 2 429 т *золота*. Добыча этих благородных металлов в значительной степени рассредоточена. Это объясняется тем, что и серебро, и золото нередко добывают попутно с другими цветными металлами. Больше всего серебра добывается в таких латиноамериканских странах, как Перу и Мексика (лидирующие позиции они сохранили еще с XVI вв.), а также в Австралии, Китае и США, золота — в ЮАР, Австралии, США, Китае и Перу. ЮАР является крупнейшим мировым добытчиком золота на протяжении вот уже более 100 лет. Традиционно много золота добывается в других африканских странах (например, в Гане, которая до обретения независимости называлась Золотым Берегом), в странах Латинской Америки (известно, что 2/3 общего количества золота, которым обладает человечество, имеет латиноамериканское происхождение), Северной Америки и

Австралии (в свое время эти страны так же, как и страны Латинской Америки, пережили бурные «золотые лихорадки»). Хотя все еще основную часть добычи золота обеспечивают коренные месторождения (так называемые «золотые жилы»), растет доля россыпей (когда золото намывают из рыхлых отложений). Подавляющая часть (около 9/10) мировой *платины* добывается в ЮАР.

Теперь обратимся к добыче горно-химического сырья. По объемам добычи *серы* (точнее, всех разновидностей серосодержащего сырья) ведущие позиции занимают Россия, США, Польша, Ирак и Китай, *фосфоритов* — США, Китай, Марокко, Тунис и Иордания, *апатитов* — Россия. Наибольшее количество *поваренной соли* добывается в США, Китае, Индии, Канаде и Австралии, *калийных солей* — в Канаде, России, Германии, Израиле и Иордании.

Особое место в мировой горнодобывающей промышленности зани-

мает добыча *драгоценных и полудрагоценных камней*. Традиционными мировыми лидерами по добыче алмазов являются страны Африки (сначала это была только ЮАР, затем к ней присоединились соседние Намибия и Ботсвана, а еще несколько позже — Ангола, ДРК и другие страны). Во второй половине XX в. крупномасштабную добычу алмазов начал СССР (сейчас ее продолжает Россия), в конце XX в. — Австралия. В 2005 г. мировая добыча алмазов составляла 169 млн карат, среди отдельных стран по объемам добычи выделялись Россия, Австралия, ДРК, Ботсвана и ЮАР. Почти 60 % всех закупок алмазов на мировом рынке контролирует южноафриканская корпорация «Де Бирс». Большое количество других драгоценных и полудрагоценных камней добывается в Индии (хотя ее запасы уже в значительной мере истощены), Иране (бирюза), Афганистане (лазуриты), Бразилии (аметисты, топазы), Колумбии (изумруды) и других странах.

Задание № 2: ответьте на вопросы:

- Каковы сферы деятельности в горнодобывающей промышленности?
- Перечислите страны-лидеры по добыче минерального сырья?
- Назовите страны, которые осуществляют большой объем добычи нефти.
- Назовите страны, которые осуществляют большой объем добычи природного газа.

Задание № 3: Посмотрите на ютубе видео-урок Щербакова Даниила Геннадьевича (учитель географии высшей категории, Московская область) «Горнодобывающая промышленность и металлургия». Видео-урок по географии, 10 класс» и ответьте на вопросы:

- Почему горнодобывающая промышленность является первичной отраслью промышленности?
- Из каких отраслей состоит горнодобывающая промышленность?
- Назовите страны-лидеры по производству стали.
- Назовите четыре основных цветных металла по стоимости и объему продукции.

Задание № 4: Посмотрите на **ютюбе** видеосюжет «Цветная металлургия» и ответьте на вопросы:

- Где в России находится старейший район по производству цветных металлов?

- Где в России находятся основные заводы по производству алюминия?
Почему именно здесь?

Выполненную работу направляйте на э/п atlant.1001@yandex.ru