Prezentacii.com

ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

Выполнили:
Санчук.А.С.
Пантеева.О.В.

ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ - ЭТО ОТРАСЛЬ ТЯЖЕЛОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ЗАНИМАЮЩАЯСЯ ДОБЫЧЕЙ, ОБОГАЩЕНИЕМ И ПЕРЕРАБОТКОЙ РУДЫ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ. В ОСНОВНОМ, ЦВЕТНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ АКЦЕНТИРУЕТ СВОЕ ВНИМАНИЕ НА СЛЕДУЮЩИХ ВИДАХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: МЕДНОЙ, НИКЕЛЕВОЙ И АЛЮМИНИЕВОЙ.

Цветная металлургия включает добычу, обогащение и металлургический передел руд цветных, благородных и редких металлов, в том числе производство сплавов, прокат цветных металлов и переработку вторичного сырья, а также добычу алмазов. Участвуя в создании конструкционных материалов все более высокого качества, она выполняет существенные функции в условиях современного научно-технического прогресса. Цветная металлургия занимает ведущее четвертое место (после топливной, машиностроения и пищевой) в структуре промышленности России. В связи с разнообразием используемого сырья и широким применением цветных металлов в современной промышленности цветная металлургия характеризуется сложной структурой.

По физическим свойствам и назначению цветные металлы условно делятся на четыре группы: основные, к которым относятся тяжелые (медь, свинец, цинк, олово, никель), легкие (алюминий, магний, титан, натрий, калий и др.), малые (висмут, кадмий, сурьма, мышьяк, кобальт, ртуть); легирующие (вольфрам, молибден, тантал, ниобий, ванадий); благородные (золото, серебро и платина с платиноидами); редкие и рассеянные (цирконий, галлий, индий, таллий, германий, селен и др.). В состав цветной металлургии России входят медная, свинцово-цинковая, никель-кобальтовая, алюминиевая, титаномагниевая, вольфрамомолибденовая, твердых сплавов, редких металлов и другие отрасли, обособляющиеся в зависимости от вида выпускаемой продукции, а также золото- и алмазодобывающая.

По стадиям технологического процесса она делится на добычу и обогащение исходного сырья, металлургический передел и обработку цветных металлов.

Для цветной металлургии характерна организация замкнутых технологических схем с многократной переработкой промежуточных продуктов и утилизацией различных отходов. В перспективе эта тенденция усилится. Одновременно расширяются пределы производственного комбинирования, что дает возможность кроме цветных металлов получать дополнительную продукцию — серную кислоту, минеральные удобрения, цемент и др.

Вследствие значительной материалоемкости цветная металлургия ориентируется главным образом на сырьевые базы. При этом обогащение непосредственно «привязано» к местам добычи руд цветных и редких металлов. Руды цветных металлов отличаются крайне низким содержанием полезных компонентов. Типичные руды, используемые для производства меди, свинца, цинка, никеля, олова, имеют всего несколько процентов, а иногда и доли процента основного металла.

Руды цветных и редких металлов по составу многокомпонентные. В этой связи огромное практическое значение имеет комплексное использование сырья.

ОТРАСЛИ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

Медная промышленность.

Медная промышленность из-за относительно низкого содержания концентратов приурочена (исключая рафинирование чернового металла) к районам, располагающим сырьевыми ресурсами.

Основной тип руд, используемых сейчас в России для производства меди, — медные колчеданы, которые представлены в основном на Урале (Красноуральское, Ревдинское, Блявинское, Сибайское, Гайское и другие месторождения). Важным резервом служат медистые песчаники, сосредоточенные в Восточной Сибири (Удоканское месторождение). Встречаются также медно-молибденовые руды.

В качестве дополнительного сырья используют медно-никелевые и полиметаллические руды, из которых медь извлекается обычно в виде так называемого штейна.

Основной район производства меди — Урал, для которого характерно преобладание металлургического передела над добычей и обогащением. Поэтому здесь вынуждены использовать привозные (большей частью казахстанские) концентраты. На Урале обособляются друг от друга предприятия по производству черновой меди и ее рафинированию. К первым принадлежат Красноуральский, Кировградский, Среднеуральский (Ревда), Карабашский и Медногорский медеплавильные, ко вторым — Кыштымский и Верхне-пышминский медеэлектролитные заводы. Тенденция сбалансированного развития разных технологических стадий на Урале выражается в расширении добычи и обогащения.

Рафинирование как заключительная стадия производства меди непосредственно мало связано с сырьевыми базами. Фактически оно находится либо там, где есть металлургический передел, образуя специализированные предприятия или комбинируясь с выплавкой чернового металла, либо в районах массового потребления готовой продукции (Москва, Санкт-Петербург, Кольчугино.). Благоприятным условием служит наличие дешевой энергии.

Свинцово-цинковая промышленность.

Свинцово-цинковая промышленность характеризуется более сложными структурно-территориальными признаками по сравнению с медной промышленностью.

В целом она приурочена к районам распространения полиметаллических руд — Северному Кавказу (Садон), Кузбассу (Салаир), Забайкалью (Нерчинские месторождения) и Дальневосточному Приморью (Дальне-горек).

Однако вследствие того, что свинцовые и цинковые концентраты обладают довольно высоким содержанием полезных компонентов, а следовательно, и транспортабельностью (в противоположность медным концентратам), обогащение и металлургический передел часто отрываются друг от друга.
Однако вследствие того, что свинцовые и цинковые концентраты обладают довольно высоким содержанием полезных компонентов, а следовательно, и транспортабельностью (в противоположность медным концентратам), обогащение и металлургический передел часто отрываются друг от друга.

Характерной чертой свинцово-цинковой промышленности выступает территориальная разобщенность обогащения и металлургического передела. Другая важная особенность отрасли состоит в том, что, несмотря на комплексный состав сырья, далеко не везде свинец и цинк в чистом виде получают одновременно.

По степени законченности технологического процесса выделяются следующие районы:

- по производству свинцовых и цинковых концентратов без металлургического передела — Забайкалье;
- по производству металлического свинца и цинковых концентратов — Дальневосточное Приморье (Дальнегорск);
- по производству металлического цинка и свинцовых концентратов — Кузбасс (Белове);
- по совместному переделу свинца и цинка — Северный Кавказ (Владикавказ);
- по производству металлического цинка из привозных концентратов — Урал (Челябинск).

Свинцово-цинковая промышленность утилизирует производственные отходы. В первую очередь это имеет отношение к цинку, который получают преимущественно гидрометаллургическим способом, т. е. путем электролиза раствора сернокислого цинка. Необходимая в данном случае серная кислота образуется из сернистых газов — отхода при обжиге цинковых концентратов. Сернокислотное производство имеют в своем составе комбинат «Электроцинк» (Владикавказ) и другие предприятия.

Никель-кобальтовая промышленность.

Никель – это один металлов, по объемам производства и потребления которого судят об уровне развития страны. Относясь к группе тяжелых цветных металлов никель используется в различных отраслях индустрии, начиная производством легированной стали и заканчивая высокотехнологичной медициной и электротехникой.

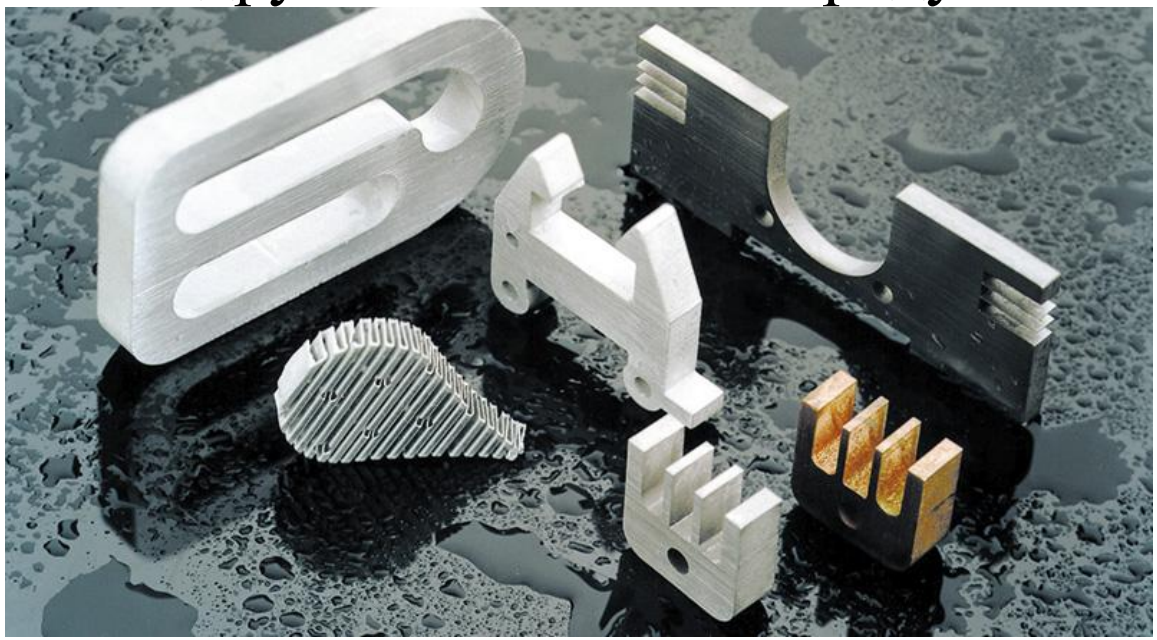
Никель – встречающийся в природе элемент, который существует в виде различных оксидов, сульфидов, силикатов и относится к стратегическим полезным ископаемым. Его важность объясняется разнообразными уникальными свойствами: добавка никеля в сплавы увеличивает прочность, износостойкость, коррозионную стойкость, повышает тепло- и электропроводность, улучшает магнитные и каталитические свойства. В ряде областей, например, при изготовлении реактивных двигателей, сплавы никеля незаменимы. Все это привело к тому, что никель стал одним из основных металлов, использование которого обусловлено целым комплексом его уникальных свойств и применимостью практически во всех отраслях промышленности.

Никель-кобальтовая промышленность наиболее тесно связана с источниками сырья, что обусловлено низким содержанием промежуточных продуктов (штейн и файнштейн), получаемых в процессе переработки исходных руд.

В России эксплуатируются руды двух типов:

сульфидные (медно-никелевые), которые известны на Кольском п-ове (Никель) и в низовьях Енисея (Норильск), и **окисленные** — на Урале (Верхний Уфалей, Орск, Реж). Особенно богат сульфидными рудами Норильский район. Здесь выявлены новые источники сырья (Талнахское и Октябрьское месторождения), что дает возможность еще больше расширить металлургический передел по никелю.

Норильский район — крупнейший центр комплексного использования медно-никелевых руд. На действующем здесь комбинате, который объединяет все стадии технологического процесса — от сырья до готовой продукции, производятся никель, кобальт, платина (вместе с платиноидами), медь и некоторые редкие металлы. Путем утилизации отходов получают серную кислоту, соду и другие химические продукты.



Для Кольского п-ова, где расположено несколько предприятий никель-кобальтовой промышленности, также характерна комплексная переработка исходного сырья. Добыча и обогащение медно-никелевых руд, и производство файнштейна осуществляются в Никеле. Комбинат «Североникель» (Мончегорск) завершает металлургический передел. Утилизация отходов позволяет дополнительно получать серную кислоту, минеральную вату и термоизоляционные плиты.

Оловодобывающая промышленность.

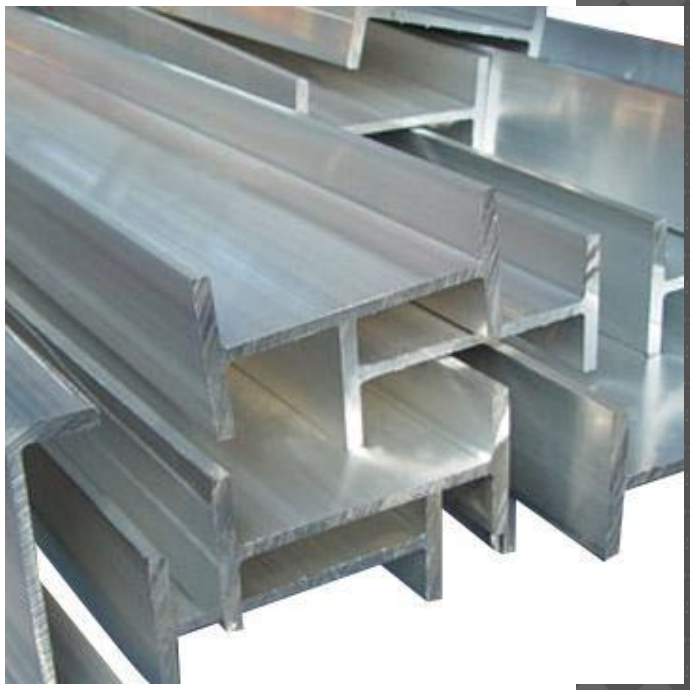
Оловодобывающая промышленность в противоположность никель-кобальтовой представлена территориально разобщенными стадиями технологического процесса. Металлургический передел не связан с источ- никами сырья. Он ориентирован на районы потребления готовой продукции или расположен на пути следования концентратов (Новосибирск). Это обусловлено тем, что, с одной стороны, добыча сырья часто рассредоточена по мелким месторождениям, а с другой — продукты обогащения обладают высокой транспортабельностью.

Основные ресурсы олова находятся в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Здесь действуют Шерловогорский, Хрустальненский, Солнечный, Эсе-Хайский и другие горно-обогатительные комбинаты. Завершается строительство первой очереди Депутатского ГОКа (Якутия).

Алюминиевая промышленность.

Алюминиевая промышленность использует сырье более высокого качества, чем остальные отрасли цветной металлургии. Сырьевые ресурсы представлены бокситами, которые добываются на Северо-Западе (Бокси-тогорск) и Урале (Североуральск), а также нефелинами — в Северном районе, на Кольском п-ове (Кировск), в Восточной Сибири (Горячегорск). Новый центр по добыче бокситов формируется в Северном районе (Североонежское месторождение). По составу бокситы являются простым, а нефелины — комплексным сырьем.

Технологический процесс в алюминиевой промышленности складывается (если не считать добычи и обогащения сырья) из двух основных стадий: производства глинозема и производства металлического алюминия. Территориально эти стадии могут находиться вместе, как, например, на Северо-западе или Урале. Однако большей частью даже в пределах одного и того же экономического района они разобщены, потому что подчиняются влиянию разных факторов размещения. Производство глинозема, будучи материалоемким, тяготеет к источникам сырья, а производство металлического алюминия, как энергоемкое, ориентировано на источники массовой и дешевой электрической энергии.



Оптимальными для производства глинозема следует считать районы, где наряду с алюминиевым сырьем встречаются известняки и дешевое топливо. К ним относятся, в частности, Ачинско-Красноярский в Восточной Сибири и Североуральско-Краснотурьинский на Урале. Центры производства глинозема расположены на Северо-западе (Бокситогорск — тихвинские бокситы, Волхов и Пикалево — хибинские нефелины), на Урале (Краснотурьинск и Каменск-Уральский — североуральские бокситы) и в Восточной Сибири (Ачинск — кияшалтырские нефелины). Следовательно, глинозем получают не только у источников сырья, а и в стороне от них, но при наличии известняков и дешевого топлива, а также при выгодном транспортно-географическом положении.

Совместное производство глинозема и алюминия осуществляется в Северо-Западном районе (Волхов) и на Урале (Краснотурьинск и Каменск -Уральский).

Алюминиевая промышленность среди остальных отраслей цветной металлургии выделяется наиболее крупными масштабами производства. Самые мощные предприятия по глинозему действуют в Ачинске, Краснотурьинске, Каменске-Уральском и Пикалеве, по алюминию — в Братске, Красноярске, Саяногорске и Иркутске (Шелехове). Таким образом, по производству металлического алюминия резко выступает вперед Восточная Сибирь (почти $^{4}/_{5}$ общего объема производства в стране).

Заключительная стадия технологического процесса в цветной металлургии — обработка металлов и их сплавов — приближена к районам потребления и находится обычно в крупных промышленных центрах. Районы потребления притягивают к себе и переработку вторичного сырья — важного дополнительного ресурса в увеличении производства цветных металлов, дающего возможность получать готовую продукцию с гораздо меньшими затратами.

Золотодобывающая промышленность.

Золотодобывающая промышленность — одна из старейших в России, В 1993 г. произведено 132,1 т золота, что обеспечивает нашей стране пятое место в мире после ЮАР, США, Канады и Австралии. В настоящее время доля российского золота в мировой добыче составляет порядка 8%.

Отечественные месторождения представлены россыпными, коренными (рудными) и комплексными (золото в сочетании с медью, полиметаллами и др.). Основные запасы сосредоточены в коренных месторождениях, затем идут комплексные и, наконец, россыпные.

Между тем наиболее интенсивно всегда разрабатывались россыпные месторождения: их освоение требовало меньших средств и времени по сравнению с коренными. Запасы россыпного золота к настоящему времени существенно сократились. В перспективе следует ожидать повышения роли коренных месторождений, что связано, в частности, с привлечением иностранного капитала.

Основная масса отечественного золота добывается на Дальнем Востоке (2/3 общего количества) и в Восточной Сибири (свыше 1/4). На Дальнем Востоке 2/3 всей добычи сосредоточено на приисках Якутии (30,7 т) и Магаданской обл. (28,2 т). В Восточной Сибири также добыча на 2/3 концентрируется в Иркутской обл. (11,7 т) и Красноярском крае (10,8 т).

Остальное количество золота дают Урал (5%), где прииски возникли много раньше, чем в других районах России, Западная Сибирь и Север европейской части.

Алмазодобывающая промышленность.

Алмазы— одна из важнейших доходных статей отечественного экспорта. Ежегодно от их продажи страна получает около 1,5 млрд. долл.

Алмазы добываются более чем в 20 странах мира. Одни из них являются самостоятельными экспортерами алмазов, другие, в том числе Россия, выходят на мировой рынок через южноафриканский картель «Де Бирс». Мировое производство алмазов — 100 млн. карат (около 20 т. в год), из которых не менее половины — технические. В стоимостном выражении их доля составляет только 2%. «Де Бирс» производит 50% ювелирных алмазов, а на Россию в мировой их добыче приходится 25% .

В настоящее время почти все отечественные алмазы добываются в Якутии. В двух алмазоносных районах бассейна р. Вилюй действуют несколько рудников, в том числе такие известные, как «Юбилейный» и «Удачный» (85% общего объема добычи). На территории восточных районов страны алмазы найдены также в Восточной Сибири (Красноярский край и Иркутская обл.).

Весьма перспективна северо-западная часть Русской платформы. Здесь обнаружено так называемое Зимнебережное кимберлитовое поле (в районе Архангельска) с несколькими кимберлитовыми трубками и жилами. не менее 250 млПо оценкам специалистов «Де Бирс», запасы одного из выявленных месторождений — имени Ломоносова — составляют н. карат. Содержание ювелирных алмазов в поморских трубках намного выше, чем на рудниках Якутии, а по качеству архангельские алмазы значительно превосходят южноафриканские. Потенциально алмазоносными являются также Ленинградская обл. (между Тихвином и Лодейным Полем) и Карелия.

Prezentacii.com