**Контрольная работа**

**Медно-никелевая промышленность Российской Федерации**

**Содержание**

Введение

Медно – никелевая промышленность РФ

Заключение

Используемая литература

**Введение**

Цветная металлургия включает добычу, обогащение руд цветных металлов и выплавку цветных металлов и их сплавов.

Россия обладает мощной цветной металлургией, отличительная черта которой - развитие на основе собственных ресурсов. По физическим свойствам и назначению цветные металлы условно можно разделить на тяжелые (медь, свинец, цинк, олово, никель) и легкие (алюминий, титан, магний). На основании этого деления различают металлургию легких металлов и металлургию тяжелых металлов.

На территории России сформировано несколько основных баз цветной металлургии. Различия их в специализации объясняются несхожестью географии легких металлов (алюминиевая, титано-магниевая промышленность) и тяжелых металлов (медная, свинцово-цинковая, оловянная, никель-кобальтовая промышленности).

Размещение предприятий цветной металлургии зависит от многих экономических и природных условий, особенно от сырьевого фактора. Заметную роль, помимо сырья, играет топливно-энергетический фактор.

Производство тяжелых цветных металлов в связи с небольшой потребностью в энергии приурочено к районам добычи сырья по запасам, добыче и обогащению медных руд, а также по выплавке меди ведущее место в России занимает Уральский экономический район, на территории которого выделяются Красноуральский, Кировоградский, Среднеуральский, Медногорский комбинаты.

Свинцово-цинковая промышленность в целом тяготеет к районам распространения полиметаллических руд. К таким месторождениям относяться Садонское (Северных Кавказ), Салаирское (Западная Сибирь), Нерченское (Восточная Сибирь) и Дальнегорское (Дальний Восток). Центром Никель-Кобальтовой промышленности являются города: Норильск (Восточная Сибирь), Никель и Мончегорск (Северный экономический район).

Для получения легких металлов требуется большое количество энергии. Поэтому сосредоточение предприятий, выплавляющих легкие металлы, у источников дешевой энергии - важнейший принцип их размещения.

Сырьем для производства алюминия являются бокситы Северо-Западного района (город Бокситогорск), Урала (город Североуральск), нефелины Кольского полуострова (город Кировск) и юга Сибири (город Горячегорск). Из этого алюминиевого сырья в районах добычи выделяют окись алюминия - глинозем. Выплавка из него металлического алюминия требует много электроэнергии. Поэтому алюминиевые заводы строят вблизи крупных электростанций, преимущественно ГЭС (Братской, Красноярской и др.).

Титано-магниевая промышленность размещается преимущественно на Урале, как в районах добычи сырья (Березниковский магниевый завод, так и в районах дешевой энергии (Усть-Каменогорский титано-магниевый завод).

Заключительная стадия титано-магниевой металлургии - обработка металлов и их сплавов - чаще всего размещается в районах потребления готовой продукции.

**Медно-никелевая промышленность РФ**

Медно-никелевая промышленность относится к цветной металлургии, а именно добывающей промышленности, которая занимает важное место в промышленности России. В отличие от черной металлургии, цветная развивается на собственных ресурсах, так же специализируется на обогащении металлургического передела. Цветная металлургия представляет собой около ста предприятий, благодаря которым извлекается более 50-ти элементов таблицы Менделеева.

Медь и никель относятся к тяжелой группе металлов. Так же они являются металлорудными минеральными ресурсами. Структура производства включает добычу руд этих металлов, их обогащение, металлургический передел, производство сплавов, прокат.

Начнем с меди. Медь, по своей сути – третий по значимости металл после железа и алюминия, он стратегический металл, потому как является одним из индикаторов производственно-технического потенциала страны. Стоимость одной тонны меди на мировом рынке, где Россия – основной экспортер медных концентратов и рафинированной меди, составляет от 1350 до 3540 долл. США (в настоящее время – 1664 долл.). Основной тип руд — медные колчеданы Урала (Красноуральское, Кировградское, Гайское в Оренбургской области — лучшие руды в стране, до 10% меди), медистые песчаники Восточной Сибири (Удоканское месторождение в Читинской области, Алтая, Кольского полуострова). Ее рафинирование осуществляется на электролитических заводах в Кыштыме и Верхней Пышме. При выплавке меди образуются отходы, используемые в химической промышленности: для производства серной кислоты, суперфосфата (например, на Медногорском медно – серном комбинате). В медной промышленности связь с источниками сырья – обязательное условие размещения обогатительного производства. При металлургическом переделе роль сырьевого фактора несколько ослабевает и становится тем меньше, чем выше качество, а следовательно и транспортабельность используемых концентратов. На заключительной стадии технологического процесса он вообще теряет значение, поэтому предприятия по рафинированию черновой меди размещают вблизи потребителей и топливно-энергетических ресурсов. Характеризуя сырьевую базу медной промышленности, следует иметь в виду, что Урал обеспечивает себя сырьем только на 50%, и эти запасы неуклонно сокращаются. Поэтому предприятия Урала проявляют особый интерес в плане разработок других месторождений меди. Как перспектива рассматривается Удоканское месторождение, где имеются огромные запасы — 27 млн. т чистой меди. Но продажа лицензии на освоение месторождения все время откладывается, таким образом, государство подталкивает предпринимателей осваивать сначала мелкие месторождения медных ресурсов. В России в условиях общеотраслевого дефицита медного сырья разработка этого месторождения могла бы решить проблему. Следует отметить и сложные условия добычи в Удокане — одновременно действуют два негативных фактора: и вечная мерзлота, и высокая сейсмичность.

Добыча меди

С 2005 года «Русская медная компания» на Гумешевском месторождении начинала эксплуатацию первого в России комплекса добычи меди с помощью подземного выщелачивания руды. Новая технология обогащения медной руды не требует её извлечения на поверхность, и поэтому отличается высокой экономической эффективностью. Общий объем инвестиций в проект составил $18,5 млн.

Созданное в Свердловской области производство меди состоит из двух участков: геотехнологического поля, где идет подземный процесс насыщения водного раствора меди, и комплекса экстракции и электровининга, где из полученного раствора получают высококачественные медные катоды марки М00К.

Объем инвестиций в научные исследования, разработки и адаптацию уникального способа добычи к местным условиям составил более $3,5 млн. Испытания нового способа добычи начались в 2000 году, когда специалисты «Русской медной компании» (РМК) приступили к строительству опытной установки на Гумешевском месторождении в городе Полевской Свердловской области. В создании экспериментального производства участвовали специалисты ЗАО «Уралгидромедь» совместно с компанией SNC-Lavalin Europe Ltd (Великобритания).

Решение о строительстве промышленного комплекса по производству высококачественной меди было принято сразу после подтверждения эффективной работы и экологической безопасности пилотной установки. Сооружение промышленного комплекса экстракции меди из раствора с помощью органических веществ и электровининга началось в декабре 2004 года. Проектирование и строительство объекта выполнила компания «Outokumpu Technology Oy» (Финляндия). Объем инвестиций в создание комплекса экстракции и электровининга составил более $15 млн.

Производственная мощность первой очереди объединенного комплекса (включающего гидротехнологическое поле и производственный комплекс экстракции и электровининга) - 5 тысяч тонн медных катодов в год, но с началом промышленной эксплуатации второго участка гидротехнологического поля к концу 2006 года объем производства будет увеличен вдвое. Преимущества новой технологии состоят в том, что основные процессы перенесены под землю и происходят без участия человека, что резко повышает эффективность производства. Традиционный дорогостоящий процесс заменен технологией основанной на использовании слабых растворов кислот, которые ещё под землей вступают в реакцию с рудой и обогащаются медью. Эта уникальная технология обогащения была разработана в СССР для добычи урана и редкоземельных элементов. «Уралгидромедь» – первое предприятие, использующее это изобретение для промышленного производства меди.

Справка: «Холдинг «Русская медная компания» (РМК) производит и реализует более 15% российской меди и является третьим в России производителем меди после «Норильского никеля» и УГМК. Предприятия РМК действуют в четырех областях России и на территории Казахстана. Они формируют полный производственный цикл: от добычи руды и сбора лома, производства медного концентрата и черновой меди, до выпуска медной катанки и готовой продукции на основе меди и ее сплавов. Численность работающих - 15 тысяч человек. За 2004 год предприятия РМК выпустили более 130 тыс. тонн рафинированной катодной меди».

Наиболее острой проблемой отрасли в настоящий момент является обеспечение сырьем. В правительстве решается вопрос о допуске или недопуске иностранных компаний к участию в конкурсах на разработку российских месторождений меди, так как ситуация на мировом рынке меди очень сложна: имеется избыток медепроизводящих мощностей. То есть, возможна ситуация, при которой иностранным компаниям будет выгодно заморозить освоение перспективных российских месторождений, таких как Удоканское, и тем самым убрать конкурентов — уральских металлургов с мирового рынка меди. Правительство в этом случае должно осуществлять протекционистские меры по отношению к отечественным производителям и хотя бы частично инвестировать разработку удоканской меди, освоение которой требует свыше 400 млн долл., а срок окупаемости проекта довольно большой — 5 лет.

Горно-металлургическая компания АО «Норильский никель» производит 70% меди России. Объем производства в 2003 г. — 473 тыс. т. Выручка «Норникеля» в 2005 г., составила 7,2 млрд долл., чистая прибыль — 2,4 млрд долл., рентабельность — 48%. Причем такую рентабельность «Норникель» демонстрирует уже несколько лет. 91% выручки комбината приходится на экспорт.

Также важным районом производства меди является Урал. Большая часть предприятий Урала относится к Уральской горно-металлургической компании (УГМК). В нее входит более 20 предприятий в шести регионах России и за рубежом. Построена единая технологическая цепочка от добычи руды до производства готовой продукции — медной катанки, медного проката, узлов и агрегатов для автомобильной промышленности, кабели, проводники. Активно идет интеграция со смежными секторами: черной металлургией, машиностроением, кабельной промышленностью. Годовой оборот УГМК — 1,4 млрд долл., в производстве занято более 65 тыс. чел. УГМК контролирует выпуск 40% российской рафинированной меди, 20% металлопродукции на основе медных сплавов, 50% европейского рынка медных порошков. Обогащение и переработка никелевых руд наиболее сложны в цветной металлургии из-за низкого содержания металла в сырье, большого расхода топлива, электрической энергии (от нескольких тысяч до десятков тысяч киловатт-часов на 1 т готовой продукции), многостадийности процесса, наличия нескольких компонентов (сера, медь, кобальт и др.).

Сохраняется экспортная ориентация отрасли. Но на внешнем рынке российским производителям приходится сталкиваться с противодействием стран — производителей меди, особенно по высоким переделам меди. Необходим экспорт не сырья и низких переделов, а высококачественной продукции с максимальной степенью готовности, т.е. прокат, проводниково-кабельная продукция, радиаторная лента, спецсплавы и т.д.

Самым крупным месторождением никеля, является Норильское, в нем сосредоточенно 35,8 % мировых запасов. Так же добываются сульфидные медно-никелевые руды на Кольском полуострове и окисленные силикатные никелевые на Урале (Буруктальское и Черемшанское месторождения.). важнейшее свойство никеля состоит в том, что его незначительная добавка придает сплавам прочность, твердость и коррозионную стойкость. Отрасль ориентирована в размещении на источники сырья.

24.05.06 / Объем добычи руды на медно-никелевых месторождениях Заполярного филиала ГМК "Норникель" в 2005 году превысил 14 тыс. тонн. Объем добычи руды на Октябрьском медно-никелевом месторождении Заполярного филиала ОАО ГМК "Норильский никель" в 2005 году составил 9172,3 тыс. тонн. На Талнахском медно-никелевом месторождении за прошедший год добыто 2464,8 тыс. тонн руды, на медно-никелевом месторождении Норильск-1 - 2751,2 тыс. тонн руды. Об этом говорится в бухгалтерском отчете компании.

 На Медном заводе ЗФ ГМК планируется окончание работ по реконструкции системы автоматизации и энергоснабжения ПВ-3, что позволит стабилизировать технологический процесс, повысить качественные показатели плавки и снизить неорганические выбросы в атмосферу. А так же планируется ввести в эксплуатацию на заводе новые воздухоразделительные установки на кислородных станциях КС-1 и КС-2.

Отметим, семь рудников Заполярного филиала ведут добычу сульфидных медно-никелевых руд месторождений Октябрьское, Талнахское и Норильск-1.

В 2006 году проводились работы капитального характера по основным объектам рудной базы по реконструкции существующих мощностей и вскрытию новых горизонтов рудников Заполярного филиала. Кроме того, продолжаются строительные работы по реконструкции хвостохранилища "Лебяжье", что позволит обеспечить обогатительные фабрики филиала необходимыми мощностями для складирования породных хвостов с учетом перспектив увеличения добычи и переработки руды. Окончание реализации проекта 2007 год.

Добыча и переработка медно-никелевых руд ведется не только на уникальном комплексе Норильского горно-металлургического комбината, а так же на Надеждинском металлургическом комбинате. Комбинаты используют энергетическую базу Усть-Хантайской ГЭС, газ Мессояхского месторождения и местные услуги.

Более 90 % всего никеля в России выплавляет АО «Норильский никель». Это обеспечивается качеством ресурсной базы и структурой производства. В 2003 году компания произвела 243 тысячи тонн никеля. На Урале производство никеля сосредоточенно в районах добычи руд – Режском и Уфалейском. Отходы производства используются для производства серной кислоты, термоизоляционных плит, минеральной ваты. Произведенный в России никель ориентирован на экспорт, 95 % от общего количества. Существующий уровень мировых цен на никель в значительной мере показывает соотношение спроса и предложения, ведь покупателей у производителей никеля становится больше. Благодаря неуклонному росту цен никель, он стал более привлекательным для инвесторов – еще одна из причин, по которой государство очень заинтересовано в поддержке развития сырьевой базы медно-никелевой промышленности. Но, есть и другая сторона, возможно, теперь основные покупатели никеля – производители нержавеющей стали – посчитают, что текущая цена слишком высока, и перейдут на его заменители, ведь существуют технологии производства нержавейки с пониженным содержанием никеля.

Главной особенностью медно-никелевых месторождений России является комплексный состав руд, из которых кроме никеля извлекается ряд других металлов: меди, металлов платиновой группы, а так же золото, серебро, селен, теллур, что резко повышает ценность этих руд, несмотря на высокую себестоимость добычи и производства.

Перспективы развития никель-кобальтовой промышленности в России В недрах России сосредоточено 25 процентов мировых запасов и ресурсов никеля. Основная часть их находится на севере Красноярского края, в Мурманской области, на Среднем и Южном Урале. Подавляющая часть запасов и ресурсов кобальта в России связана с никелевыми месторождениями, в рудах которых кобальт является попутным компонентом. Вероятность обнаружения в России новых крупных месторождений этих металлов с высоким качеством руд крайне мала. По разведанным запасам никеля Россия прочно занимает первое место в мире, а по кобальту находится на пятом месте.

Запасы никеля на начало прошлого года учтены в рудах 39, а кобальта - 59 месторождений. Большая часть разведанных запасов этих металлов сосредоточена в месторождениях сульфидных медно-никелевых руд (89 процентов запасов никеля и 71 процент кобальта) и в месторождениях силикатных руд (11 процентов никеля и 26 процентов кобальта).

Основу сырьевой базы кобальт-никелевой промышленности России составляют сульфидные медно-никелевые месторождения Норильского района, где основным объектом разработки в последние годы являются богатые руды с содержанием никеля 3,12-3,65 процента, кобальта - до 0,1 процента. Интенсивная отработка богатых руд приведет к исчерпанию их запасов через 20-30 лет. В рудах месторождений Кольского полуострова среднее содержание никеля составляет 0,5-0,6 процента, кобальта - сотые доли процента. В силикатных рудах месторождений Урала среднее содержание никеля ниже процента, кобальта - менее 0,05 процента.

Полностью и надолго обеспечены сырьем в недрах лишь добывающие предприятия Норильского района. Обеспеченность предприятий Кольского полуострова при существующем уровне мощностей добывающих предприятий не превышает 12 лет. Сырьевая база Уральского региона сильно истощена и не удовлетворяет сегодняшним требованиям промышленности.

**Заключение**

Ситуация на мировом рынке для российских производителей меди в последнее время неблагоприятная. Это связано с конъюктурой на внешнем рынке, низкими ценами и затовариванием. Сокращение в России переработки вторичного сырья и снижение поставок медного концентрата из Монголии явились причинами снижения производства рафинированной меди в 2004 г. на 2,9 %. Не смотря на это, в 2006-2008 годах прогнозируется стабилизация поставок медного концентрата из Монголии, что создаст условия для роста производства рафинированной меди в 2007-2008 годах на 1,3-1,5 %.

Что касается никеля, Россия имеет крепкие позиции на мировом рынке. Впрочем, спрос на металл растет, и все большую роль в этом играет Китай. Подогреваемый ростом производства нержавеющей стали, импорт никеля в Китай в 2005 году увеличился до 96 тыс. т, что вдвое превысило показатель аналогичного периода предыдущего года. По уровню потребления никеля Китай сейчас уступает лишь Японии. Производство нержавеющей стали в стране за 2005 год увеличилось почти на 50%. Что касается прогнозов на будущее, то многие специалисты уверены, что мощности Китая по производству нержавеющей стали, будут расти и дальше, поэтому в течение ближайших нескольких лет потребление никеля в стране будет оставаться на высоком уровне. Именно спрос на никель со стороны Китая будет главным фундаментальным фактором роста цены на металл.

Большинство предприятий цветной металлургии являются градообразующими: здесь трудится основная часть населения, они на 60 – 80 % формируют доходную часть муниципальных бюджетов. Однако для успешного развития территорий этого, порой, оказывается недостаточно, поэтому предприятия отрасли держат на своем балансе многие социальные объекты, участвуют в строительстве жилья и энергетическом обеспечении городов, претворяют в жизнь многочисленные благотворительные программы. Например, АО "Уралэлектромедь" ежегодно расходует на социальные программы в Верхней Пышме и прилегающих территориях более 100 млн. руб. Руководство компаний заключает с местными администрациями соглашения о социально-экономическом партнерстве.

**Список литературы**

1. Экономическая география России: Учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления(008100)/ под ред. проф. Т.Г. Морозовой – 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 479с.
2. Ром В.Я., Дронов В.П. География России. Население и хозяйство. 9кл.: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. - 4-е изд. - М.: Дрофа, 1998. - 400 с.: ил., карт.