

Химическая промышленность



Значение химической промышленности

Химическая промышленность является одной из центральных отраслей современной мировой экономики. Основная задача химической промышленности – переработка и превращение различных видов сырья, таких, как нефть, природный газ, уголь, руды, минералы, других полезных ископаемых, а также воды, воздуха в разнообразные продукты.



Химизация народного хозяйства – один из решающих рычагов повышения эффективности производства и качества работы во всех сферах деятельности человека.



Особенности химической промышленности

Химическая промышленность отличается от большинства других отраслей рядом особенностей:

- возможностью **создавать новые материалы не существующие в природе с определенными свойствами**, что востребовано в космической технике и строительстве, фармацевтической, пищевой и легкой промышленности;
- имеет обширную сырьевую базу (один продукт можно получить из разных видов сырья);
- дает возможность комплексной переработки сырья и получения разнообразной продукции (из одного вида сырья можно получить разные продукты).



Сырье для химической промышленности

Сырьём для химической промышленности являются полезные ископаемые (каменный и бурый уголь, нефть, каменная и калийная соли, фосфориты, мел, известняки, сера и некоторые другие). Кроме того, в химической промышленности используются отходы чёрной и цветной металлургии, пищевой и лесоперерабатывающей промышленности.

КАЛИЙНАЯ СОЛЬ



Мел



Известняк

Апатиты



фосфориты



Сера



Бурый и
каменный
уголь



Отраслевой состав химической промышленности

Химическая промышленность

горно-химическая

добыча горно-
химического сырья



основная химия

производство кислот,
солей, щелочей

производство
минеральных
удобрений

производство
хлора, аммиака,
кальцинированной и
каустической соды

химия органического синтеза

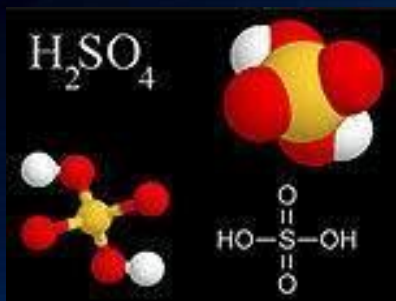
производство спиртов,
органических кислот

производство
синтетических и
искусственных волокон

производство пластмасс,
синтетических смол,
синтетического каучука

Тонкая химия: фармацевтика (производство лекарственных веществ и препаратов); фотохимия (производство разнообразных фотоматериалов); бытовая химия, парфюмерия

Основная химия



Производство серной кислоты

Серную кислоту применяют:

- в производстве минеральных удобрений;
- как электролит в свинцовых аккумуляторах;
- для получения различных минеральных кислот и солей;
- в производстве химических волокон, красителей, дымообразующих веществ и взрывчатых веществ;
- в нефтяной, металлообрабатывающей, текстильной, кожевенной и др. отраслях промышленности.

Самый крупный потребитель серной кислоты — производство минеральных удобрений.

На 1 т фосфорных удобрений расходуется 2,2-3,4 т серной кислоты, а на 1 т азотных удобрений — 0,75 т серной кислоты. Поэтому сернокислотные заводы стремятся строить в комплексе с заводами по производству минеральных удобрений.



Основная химия

Производство минеральных удобрений

калийные удобрения

влияют на величину и стойкость урожая, эффективность использования азотных удобрений

Производят в районах добычи сырья
Соликамск
Березники



азотные удобрения

влияют на скорость роста, величину урожая,

Производство размещают у газопроводов, на металлургических комбинатах.

Новомосковск, Дорогобуж
Щекино, Тольятти
Новгород, Липецк
Магнитогорск,
Череповец
Нижний Тагил

фосфорные удобрения

влияют на корневую систему, стойкость урожая,

Производство размещают у потребителя и сернокислотных заводов.
Воскресенск, Череповец,
Новомосковск, Новгород,
Бадаково



Химия органического синтеза



Производство синтетического каучука

Производство синтетического каучука первоначально было привязано к сырью (спирт, получаемый из пищевого сырья – картофеля, зерна) и к потребителю (автомобильной промышленности).

Сейчас все заводы работают на нефтегазовом сырье.

Центры: Ярославль, Казань, Воронеж, Ефремов, Красноярск.

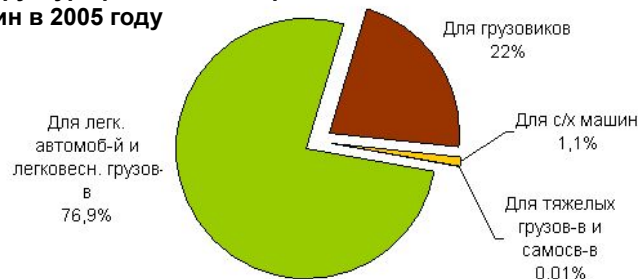


Проблема!



Производство автомобильных покрышек

Структура российского производства шин в 2005 году



Центры:
Нижекамск,
Киров,
Ярославль,
Воронеж,
Омск.

Химия органического синтеза

Производство пластмасс и синтетических смол

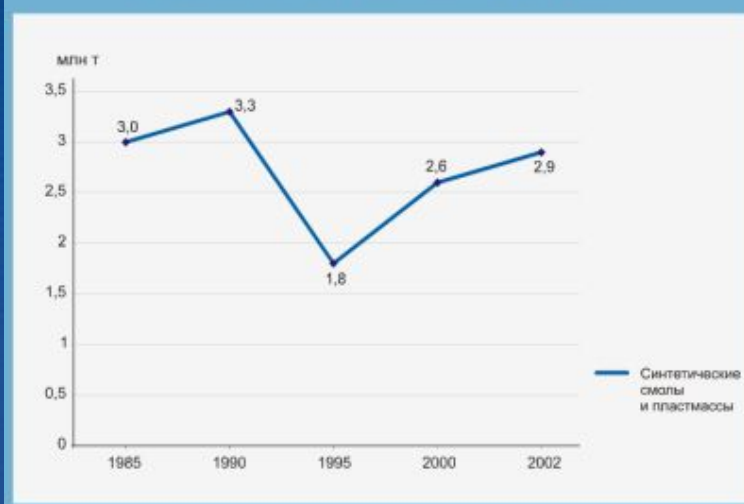


Пластмассы и синтетические смолы вырабатывают на производствах, входящих в состав нефтехимических комбинатов или азотнотуковых заводов.

Центры: Уфа, Тюмень, Казань, Орехово-Зуево



ПРОИЗВОДСТВО ПЛАСТМАСС 1985-2002 гг.



Химия органического синтеза

Производство химических волокон

Химические волокна

искусственные

вискозное
ацетатное

искусственные волокна получают химической модификацией природных материалов (хлопка, шерсти)

синтетические

лавсан, нейлон,
капрон, спандекс

для производства синтетических волокон используются только синтетические материалы — полимеры



Химия органического синтеза



Производство химических волокон

Производство химических волокон характеризуется высокой **водо-** и **энергоёмкостью**.

Для производства 1 т волокон требуется 6000 м³ воды и 16-19 т условного топлива.



Факторы размещения: основные центры отрасли тяготеют либо к районам текстильной промышленности (Центральный район), либо к районам развитой нефтехимии (Поволжье).

Крупные центры:
Тверь
Клин
Саратов



Тонкая химия



Бытовая химия



Парфюмерия



Фармацевтика



Фотохимия



Основные базы химической промышленности

Северо-Европейская база

Северо-Европейская база включает огромные запасы хибинских апатитов, растительных (лесных), водных и топливно-энергетических ресурсов (нефти, газа, угля). На апатитовом сырье Кольского полуострова базируются основная химия – производство фосфорных удобрений. Органическая химия в перспективе получит развитие за счет переработки местных ресурсов нефти и газа Северного экономического района.



Основные базы химической промышленности

Центральная база - ресурсодефицитная.

Она сформировалась с ориентацией на огромный потребительский спрос. Практически вся химическая промышленность использует привозные ресурсы.

Из местного сырья (фосфориты - Егоровское месторождение) здесь производят только фосфорные удобрения (Воскресенск).

Здесь производят:

- *химические волокна* (искусственные - Рязань, Тверь, Санкт-Петербург, Шуя; синтетические - Курск; . - Клин, Серпухов),
- *каучук и шины* (Ярославль, Санкт-Петербург);
- *пластмассы* (Санкт-Петербург, Дзержинск);
- *сложные удобрения* (Новомосковск, Воскресенск, Егорьевск),
- *азотные удобрения* (Щекино, Липецк, Новомосковск, Новгород, Дзержинск),
- *фосфатные удобрения* (Санкт-Петербург, Волхов);
- *лакокрасочные изделия и синтетические красители* (Санкт-Петербург, Ярославль, Москва).

Центральная база дает 45% продукции химической промышленности.

Основные базы химической промышленности

Волго-Уральская база формируется на громадных запасах калийных (Соликамск, Березники), поваренных солей Урала и Поволжья (о. Баскунчак, Эльтон), серы (Оренбург), нефти, газа, руд цветных металлов, гидроэнергетических (Волжско-Камский каскад ГЭС) и лесных ресурсов. Именно поэтому сформировавшийся здесь комплекс является по своим масштабам и разнообразию крупнейшим в России.

Основные его элементы - гигантские химические комплексы - Солекамско-Березниковский, Уфимско-Салаватский, Самарский, дающие минеральные удобрения, соду, каучук, пластмассы.

Доля химической продукции Волго-Уральской базы составляет более 40%.

Серьезное препятствие на пути дальнейшего развития базы - экологический фактор.



Основные базы химической промышленности

Сибирская база относится к разряду наиболее перспективных.

По запасам и разнообразию ресурсов она превосходит даже Уральскую базу: нефть и газ Западной Сибири, глауберовы, поваренные соли (усолье-Сибирское, Бурла), уголь Восточной и Западной Сибири, гидроэнергетические и лесные ресурсы, а также запасы руд цветных и черных металлов.

Особенно интенсивно развивается нефтехимия (Тобольский и Томский комплексы, Омск, Ангарск). Ранее сформировались углехимические производства (Кемерово, Черемхово - пластмассы, синтетические смолы, химические волокна). Самую разнообразную продукцию (целлюлозу, бумагу, кормовые дрожжи, искусственные волокна) выпускают крупнейшие в стране ЛПК - Красноярский, Братский, Иркутский, Усть-Илимский. Также развитие получили производство шин и резинотехнических изделий из каучука, получаемого при гидролизе древесины и продуктов нефтепереработки (Омск, Красноярск).

