

# Химическая промышленность

Презентация  
к уроку географии в 9 классе



# План урока



1. Значение и особенности химической промышленности.
2. Сырье для химической промышленности.
3. Отраслевой состав химической промышленности.
4. Характеристика крупнейших отраслей химической промышленности.
5. Основные базы химической промышленности.
6. Закрепление. Практическая работа.

# 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



Известняк

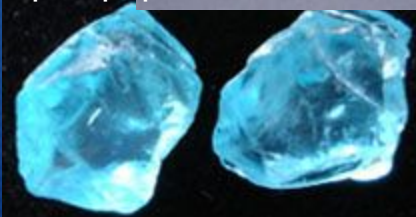
Сера



Апатиты



фосфориты



Бурый и каменный уголь



Мел



# 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

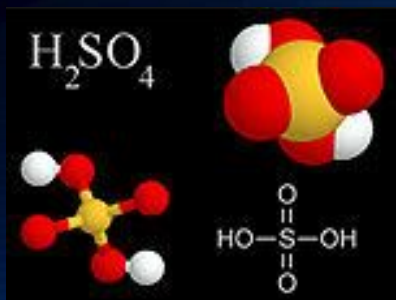
производство спиртов, органических кислот

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





# Основная химия

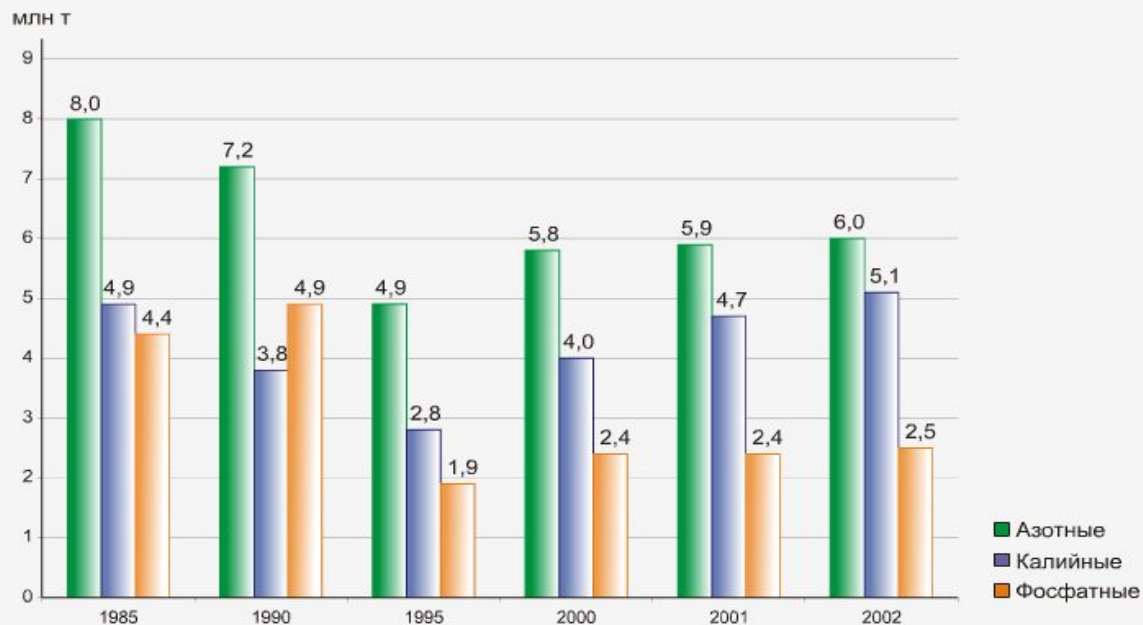
Потребление основных видов минеральных удобрений в мире



Проанализируйте диаграмму и сделайте вывод о потреблении разных видов удобрений.

Проанализируйте диаграмму и сделайте вывод о выпуске удобрений разных видов в России.

ПРОИЗВОДСТВО МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ 1985-2002 гг.



# 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.

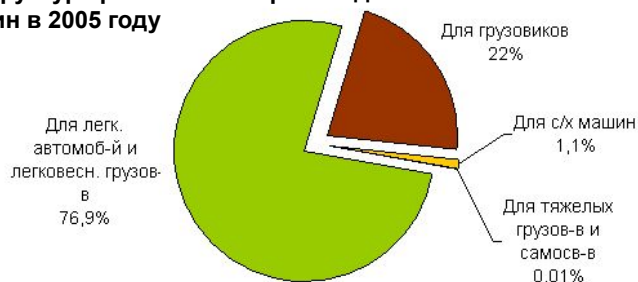
Центры: Ярославль, Казань, Воронеж, Ефремов, Красноярск .



## Производство автомобильных покрышек



Структура российского производства шин в 2005 году



**Проблема!**

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

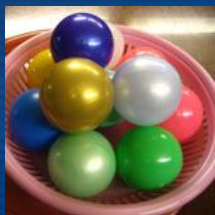
# Химия органического синтеза

## Производство пластмасс и синтетических смол

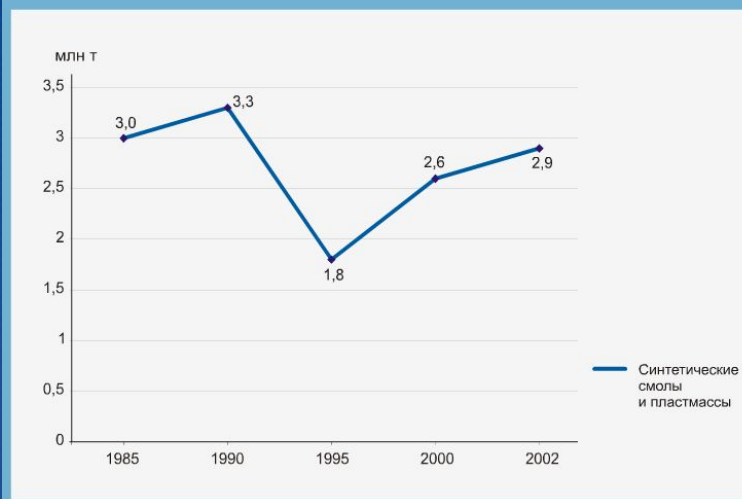


Пластмассы и синтетические смолы вырабатывают на производствах, входящих в состав нефтехимических комбинатов или азотнотуковых заводов.

Центры: Уфа, Тюмень, Казань, Орехово-Зуево



ПРОИЗВОДСТВО ПЛАСТМАСС 1985-2002 гг.



# Химия органического синтеза

Производство химических волокон



## Химические волокна

искусственные

синтетические

вискозное  
ацетатное

лавсан, нейлон,  
капрон, спандекс

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

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 м<sup>3</sup> 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; и. и с. - Клин, Серпухов),
- *каучук и шины* (Ярославль, Санкт-Петербург );
- *пластмассы* (Санкт-Петербург, Дзержинск );
- *сложные удобрения* (Новомосковск, Воскресенск),
- *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.



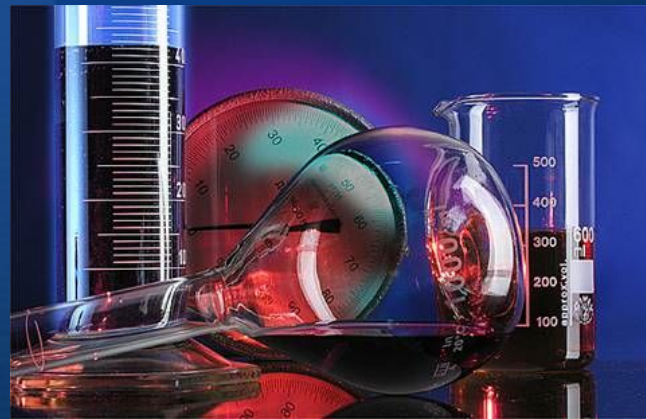
# Основные базы химической промышленности

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, Усть-Илимский. Также развитие получили производство шин и резинотехнических изделий из каучука, получаемого при гидролизе древесины и продуктов нефтепереработки (Омск, Красноярск).



# Закрепление



1. Распределите отрасли химической промышленности по группам:

| Химическая промышленность |                |                             |              |
|---------------------------|----------------|-----------------------------|--------------|
| горно-химическая          | основная химия | химия органического синтеза | тонкая химия |

- добыча калийных солей
- производство серной кислоты
- производство химических волокон
- фотохимия
- производство изделий из пластмасс
- производство калийных удобрений
- производство автомобильных шин
- производство азотных удобрений

2. Распределите эти же отрасли по группам факторов размещения:

- производство пластмасс
- производство синтетического каучука
- бытовая химия
- фармацевтика

**Факторы размещения важнейших производств химической промышленности**

Тяготение к районам:

|             |              |  |
|-------------|--------------|--|
| потребления | добычи сырья | обеспеченным сырьем, водными ресурсами и дешевой электроэнергией |
|-------------|--------------|--|

# Проверь себя



## Задание № 2.

### Факторы размещения важнейших производств химической промышленности

Тяготение к районам:

| потребления                       | добычи и производства сырья         | обеспеченным сырьем, водными ресурсами и дешевой электроэнергией |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--|
| производство серной кислоты       | добыча калийных солей               | производство химических волокон                                  |
| производство азотных удобрений    | производство калийных удобрений     | производство пластмасс   |
| бытовая химия                     | производство автомобильных шин      |  |
| производство изделий из пластмасс | производство синтетического каучука |  |
| фармацевтика                      | фотохимия                           |  |

## Практическая работа



### Характеристика химической базы России.

Вы познакомились на предыдущих слайдах с описанием химических баз России.

Работа в группах.

Определите:

- 1.Какое сырье имеет данная база?
- 2.Какие отрасли здесь представлены?
- 3.Крупные центры химической промышленности.
- 4.Какие проблемы имеет база?

## Домашнее задание



§ 29, прочитать и ответить на вопросы № 1,3-6.  
Составить схему межотраслевых связей химической промышленности.

**С П А С И Б О !!!**