

# Химическая промышленность



# Сырьё для химической промышленности

Сырьём для химической промышленности являются полезные ископаемые (каменный и бурый уголь, нефть, каменная и калийная соли, фосфориты, мел, известняки, сера и др.).

Кроме того, в химической промышленности используются отходы чёрной и цветной металлургии, пищевой и лесоперерабатывающей промышленности.

КАЛИЙНАЯ СОЛЬ



Известняк



Апатиты



Сера



Мел



фосфориты



Бурый и  
каменный  
уголь



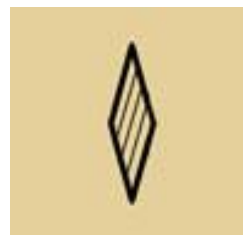
# Сырьё для химической промышленности



нефть



газ



селитра



сера



фосфориты



магнезит



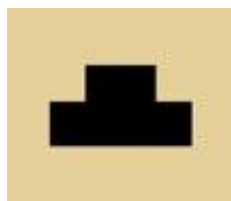
апатиты



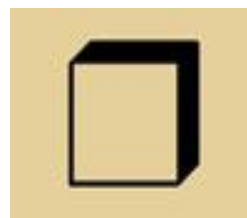
графит



асбест



глауберова  
соль



калийные  
соли



поваренная  
соль

# Определение факторов размещения предприятий и их географии

Отрасль	Продукция	Факторы размещения	Центры
1. Горно-химическая			
2. Основная химия			
3. Химия органического синтеза			



# Добыча горно-химического сырья



Апатиты,  
Фосфориты



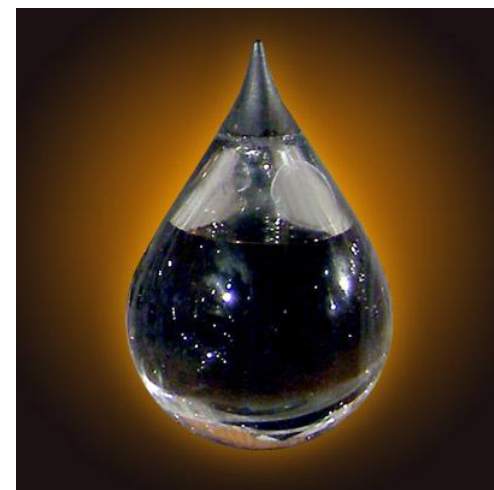
Сера



Поваренная соль



Калийная соль



Нефть

Газ

# Основная химия

## Производство минеральных удобрений

калийные  
удобрения

вливают на величину и  
стойкость урожая,

Производят в  
районах  
добычи сырья  
**Соликамск**  
**Березники**



азотные  
удобрения

вливают на скорость  
роста, величину  
урожая,

Производство  
размещают у  
газопроводов, на  
металлургических  
комбинатах.

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

фосфорные  
удобрения

вливают на корневую  
систему, стойкость  
урожая,

Производство  
размещают  
у потребителя и  
сернокислотных  
заводов.

**Воскресенск**



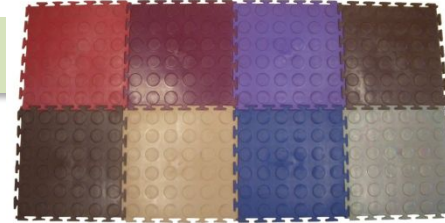
# Химия органического синтеза

## 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 .

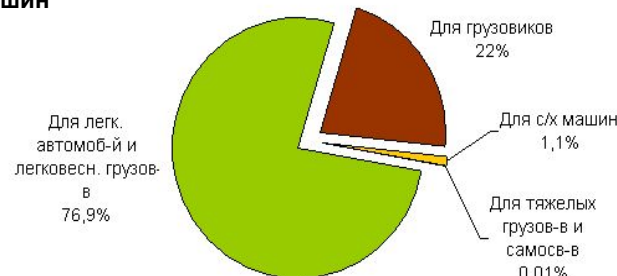


**Проблема!**



## Производство автомобильных покрышек

Структура российского производства шин



**Центры:**  
Нижекамск,  
Киров,  
Ярославль,  
Воронеж,



# 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**





# 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).

**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, дает 45% продукции химической промышленности

Она сформировалась с ориентацией на огромный потребительский спрос. Практически вся химическая промышленность использует привозные ресурсы. Из местного сырья (фосфориты - **Егоровское месторождение**)

**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).

# Основные базы химической промышленности

Волго-Уральская база формируется на громадных запасах калийных поваренных солей Урала (**Соликамск, Березники**), 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

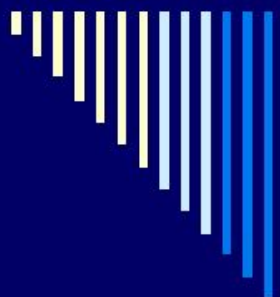
**Сибирская база** относится к разряду наиболее перспективных.

По запасам и разнообразию ресурсов она превосходит даже Уральскую базу: нефть и газ Западной Сибири, 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 лесопромышленный комплекс (ЛПК) - **Красноярский, Братский, Усть-Илимский**. Также развитие получили производство шин и резинотехнических изделий из каучука, получаемого при гидролизе древесины и продуктов нефтепереработки (**Омск, Красноярск**).





---

## Экологические проблемы, связанные с производством серной кислоты.

- Увеличение заболеваний дыхательной системы человека и животных.
  - Гибель растительности и подавление ее роста, закисление почв.
  - Повышение коррозионного износа материалов.
  - Разрушение сооружений из мрамора и известняка.
-



# Экологические проблемы ХК

Нефтехимическая и химическая промышленность насыщает атмосферу такими ядовитыми веществами как стирол, фенол, ацетон, оксид углерода, диоксид азота, сернистый ангидрид, сероводород, хлористые и фтористые соединения.

*Всего на территории России выделено около 300 ареалов с острой экологической ситуацией. Они занимают 16% площади страны.*



- Побережья Черного и Азовского морей, обладающие уникальными и целебными природными свойствами, стали зоной с крайне неблагоприятной экологической ситуацией. Она возникла в результате промышленного и с/х загрязнения морского побережья.
- В промышленной зоне Кольского п-ва одной из экологических проблем стали промышленное и транспортное загрязнение воздуха и вод, которые вызывают кислотные дожди, что приводит к деградации растительности и ландшафтов тундры.
- Острая экологическая проблема наблюдается в Северном Прикаспии, на месте Астраханского газоперерабатывающего комплекса. Загрязнение атмосферы и вод, изменение режима Волго-Ахтубинской поймы, уменьшение рыбных запасов. Одновременно здесь отмечен рост заболеваемости населения, и в первую очередь детей.

# Проблемы отрасли

1. Мощности химической промышленности России сейчас загружены на 15-50% в результате экономического кризиса и низкой конкурентоспособности продукции.
2. В отрасли почти 40% предприятий убыточны.
3. Другая серьезная проблема - сильный износ оборудования. Он составляет 57%, а 65% техники устарело морально и физически.
4. Более 2/3 производств эксплуатируется свыше 25 лет.