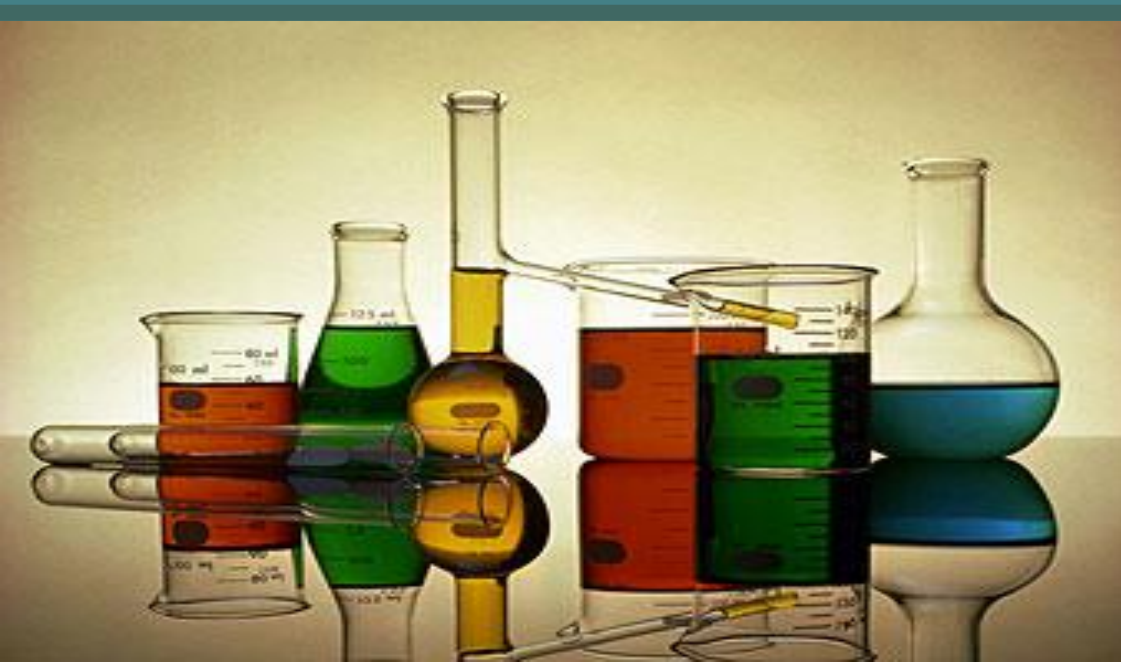


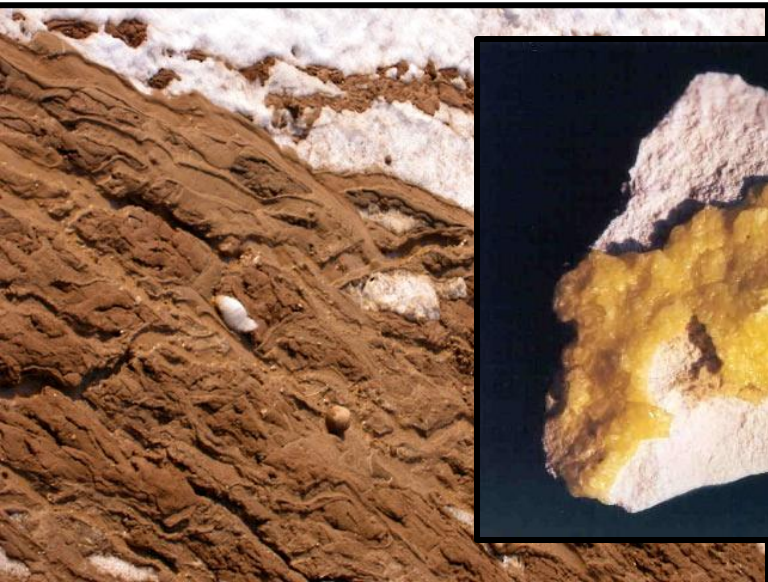
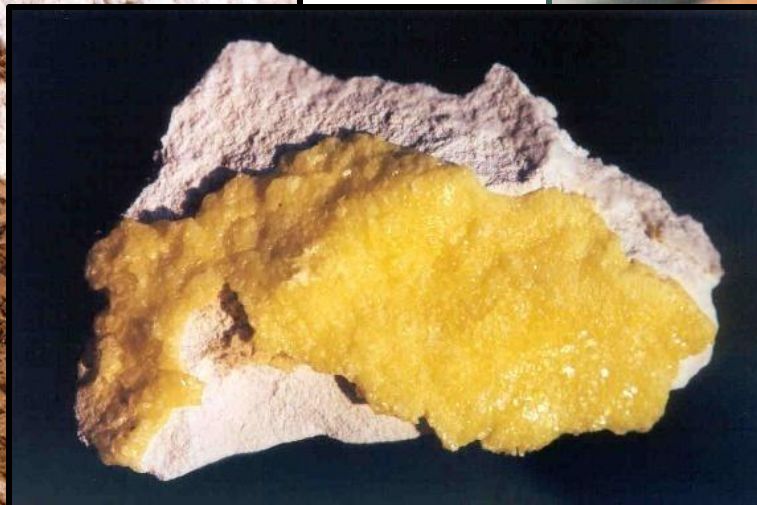
Химическая промышленность





Современные химические технологии имеют ряд преимуществ перед механическим способом обработки веществ. Это дает возможность:

- **Превращать в ценную промышленную продукцию неограниченный круг сырья;**



• Вовлечь в оборот по мере технологического прогресса новые виды сырья (природный газы с целью получения аммиака; попутные нефтяные газы для производства синтетического каучука)



нефть

Синтетический
каучук



• *Заменять дорогое сырье
(пищевые продукты)
дешевым (древесным или
минеральным);*



•Комплексно использовать сырье (из нефти получают мазут, моторное топливо);



• *Утилизировать
производственные отходы
(сернистые газы – получение
серной кислоты, коксовые
газы – получение аммиака);*



•Производить одни и те же продукты из разных видов сырья (синтетический каучук из древесины, угля и газа) и, наоборот, получать разные химические продукты из одного и того же сырья (уголь используется для производства аммиака, синтетических волокон).





Химическая промышленность потребляет многие виды сырья:

- минеральное сырье (сера, фосфориты, соли) и минеральное топливо (нефть, газ, уголь);*

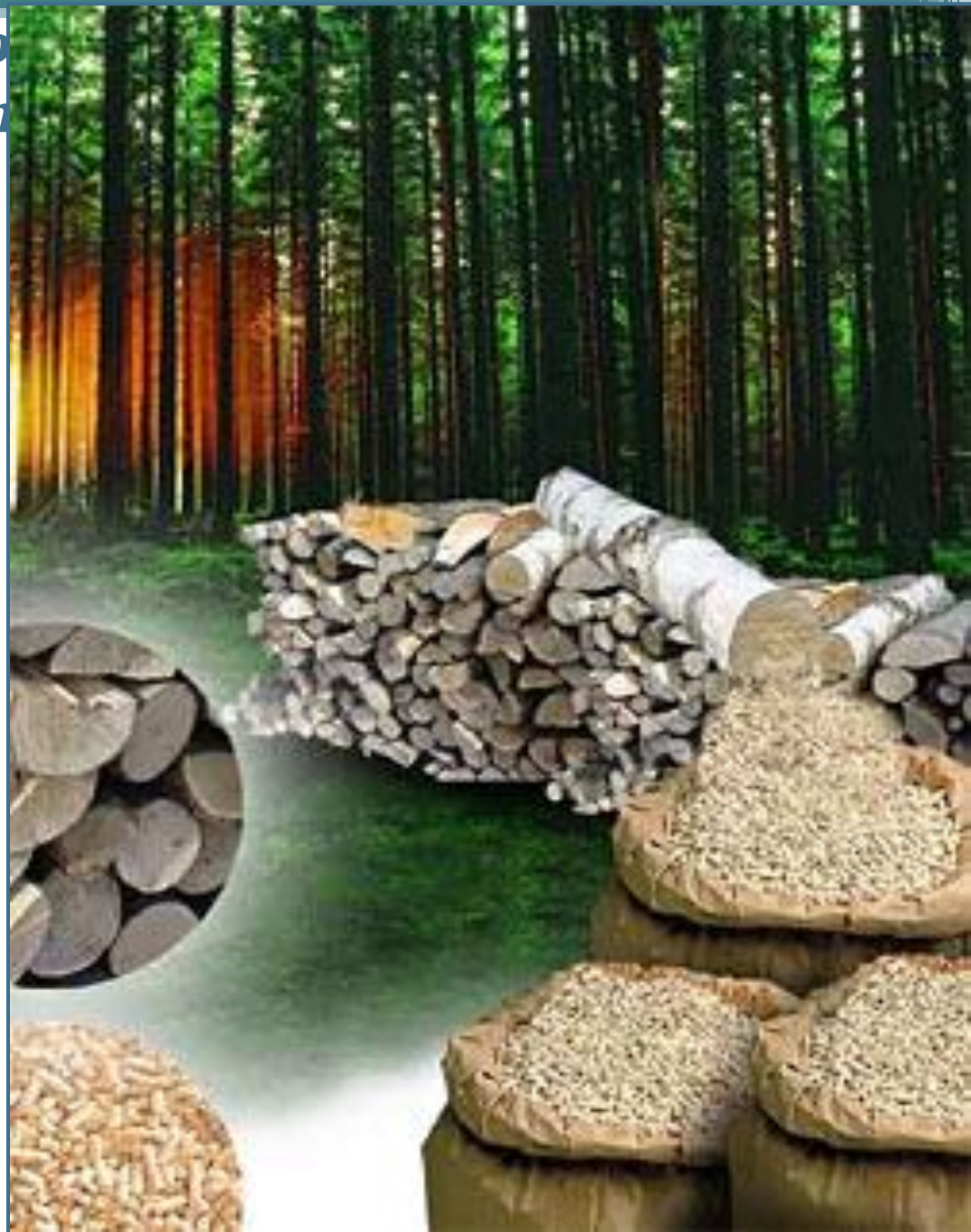
сера



фосфориты



растительное сырье (о лесной промышленности



•воду и воздух;

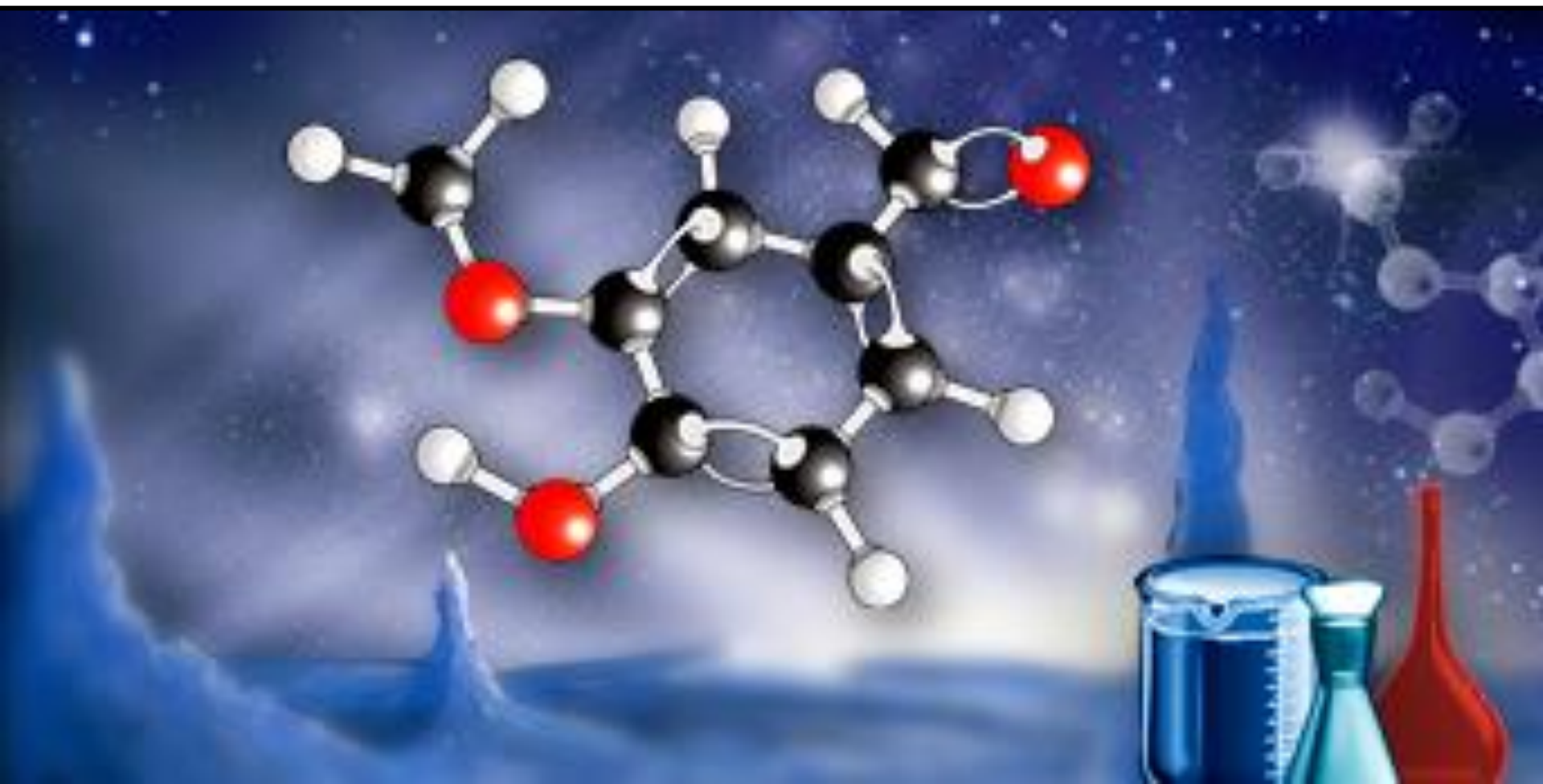


*производственные отходы
предприятий металлургии и
нефтепереработки (коксовый
и сернистый газы);*



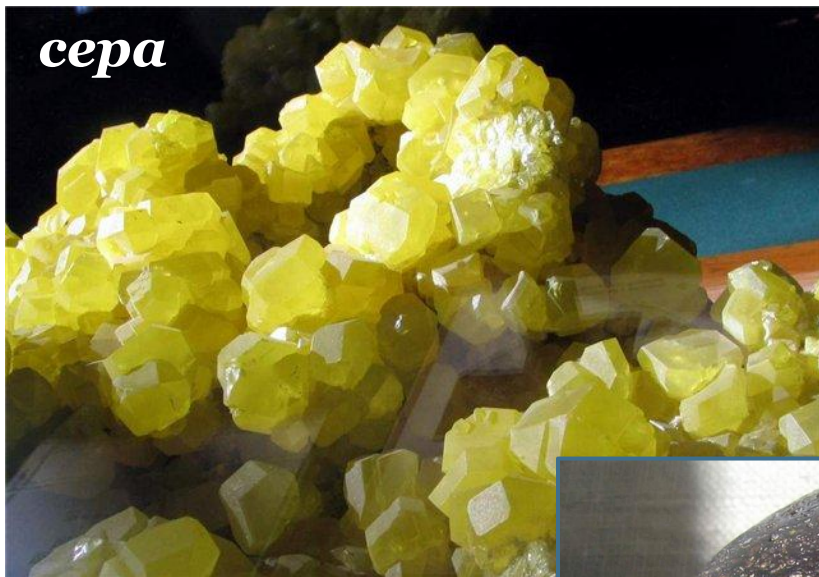


Химическая промышленность состоит из следующих отраслей:



1. Горно-химическая (добыча минерального сырья: апатиты, фосфориты, сера).

сера



апатиты



фосфориты



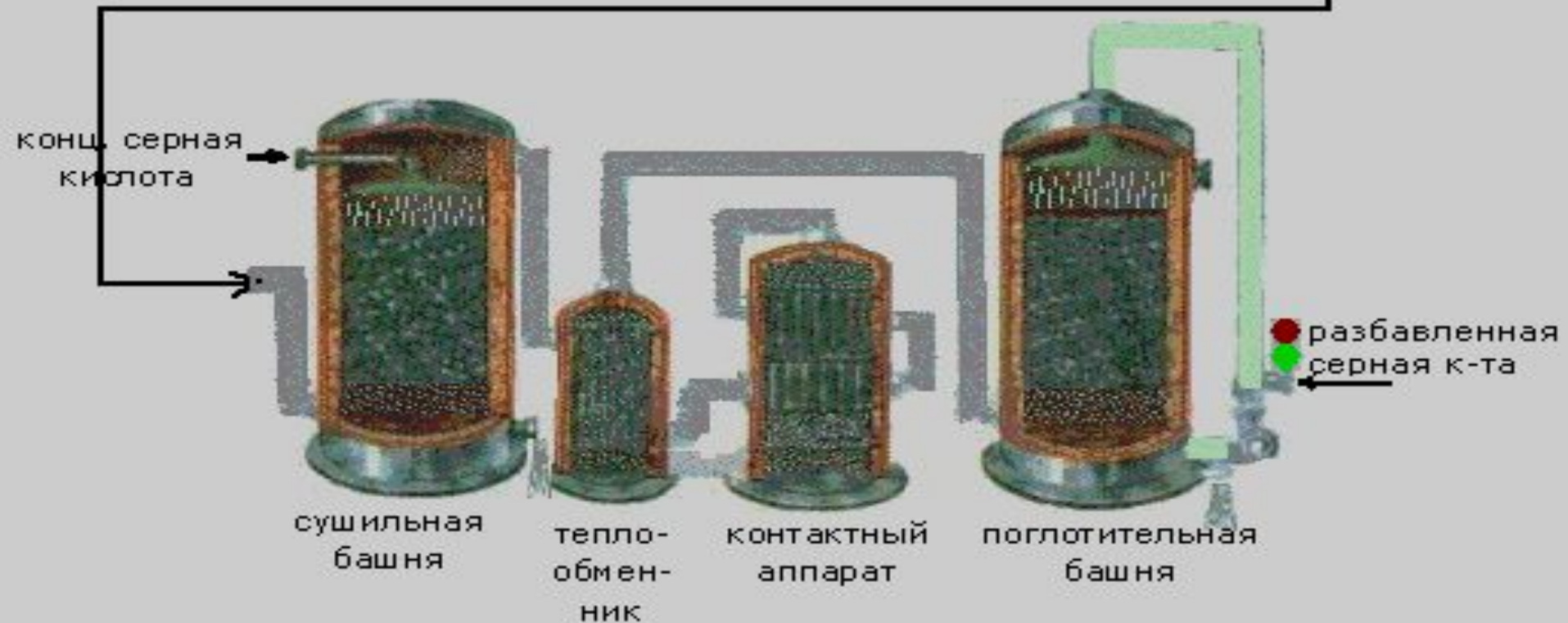




2. Основная химия (получение кислот, щелочей, солей, минеральных удобрений).



Производство кислоты





A yellow and black striped hazard barrier is positioned in the foreground. A yellow rectangular warning sign is attached to the barrier. The sign features the Russian text "ОСТОРОЖНО" (Caution) and "АММИАК" (Ammonia) in bold, black, sans-serif capital letters. The background consists of a chain-link fence and a blue sky.

**ОСТОРОЖНО
АММИАК**

3. Химия органического синтеза (производство углеводородного сырья и полуфабрикатов для получения полимерных материалов).



4. Химия полимеров (производство смол, пластмасс, синтетического каучука и химических волокон).



смола

Пластмассы



*Синтетический
каучук*





*Химические
волокна*

5. Переработка полимерных материалов (изготовление шин, резины, полиэтиленовой пленки).



*Изделия из
резины*

Полиэтиленовая пленка



Производство покрышек



6. Производство синтетических красителей и химических веществ.



Производство
синтетических
моющих
средств





**Производство
косметических
средств**

Оборудование для производства красок

Разработка и производство
технологического оборудования.

Производство
лакокрасочных
материалов

ввод
компонентов

Линия приготовления
водных красок.

смеситель

накопитель

на фасовку

диспергатор

Линия приготовления
пентафтальных красок

ввод
компонентов

дисольвер

смеситель

накопитель

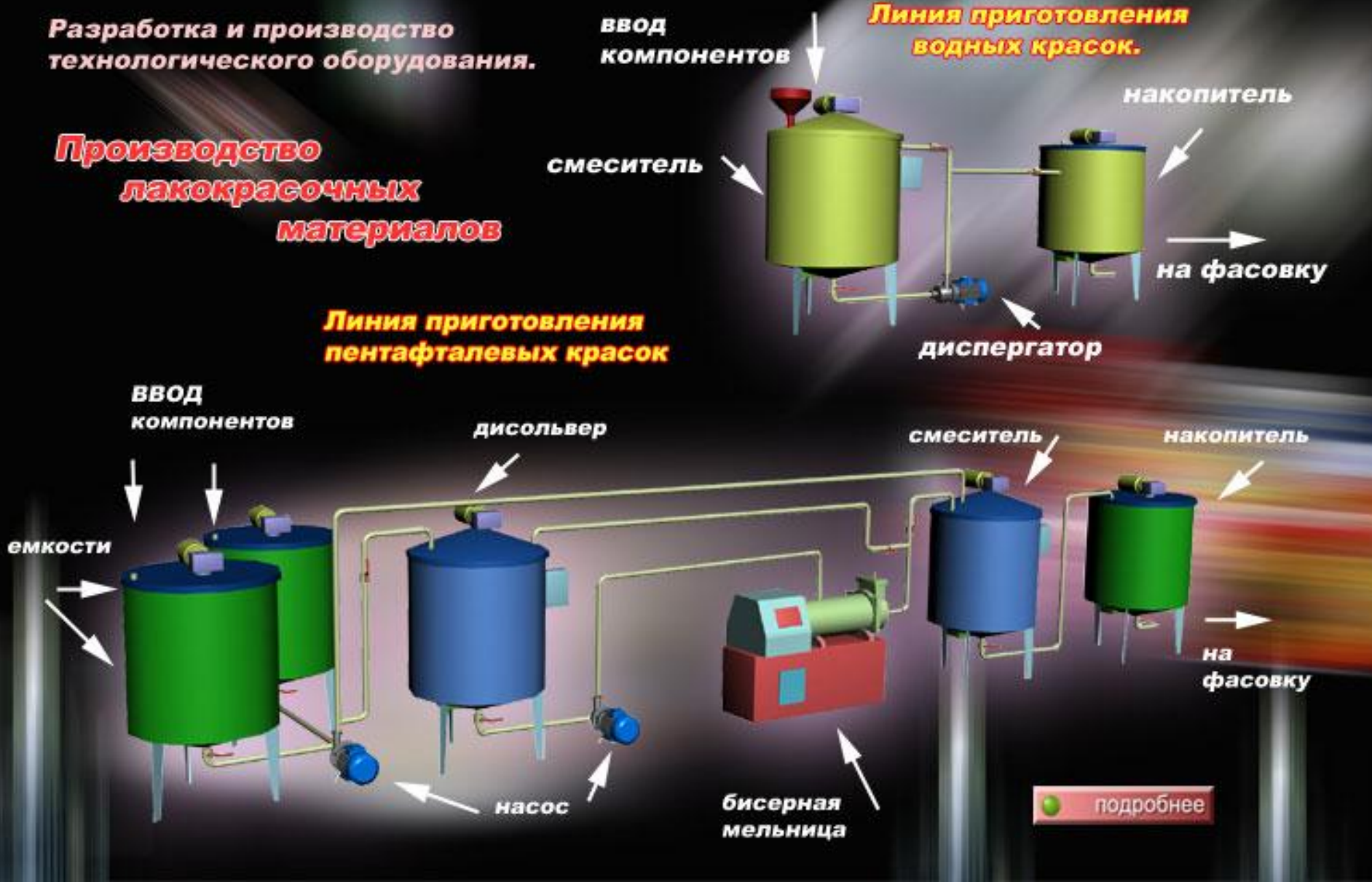
на
фасовку

емкости

насос

бисерная
мельница

 подробнее



Производство красок



Производство лекарств



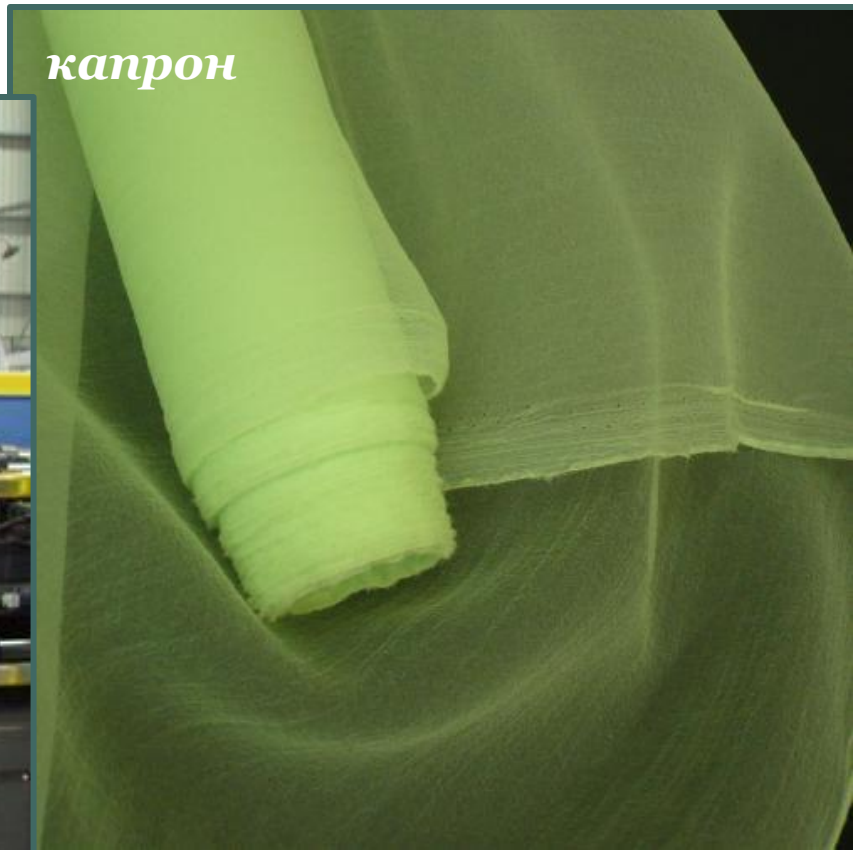
Факторы размещения:

- сырьевой (На 1 тонну капролактама требуется 8 тонн сырья. Капролактама получается синтетическим путем из бензола. Является основным сырьем для получения полиамида-6 (нейлон, капрон). Выпускается в твердом кристаллическом и жидком виде) .

Производство
капролактама



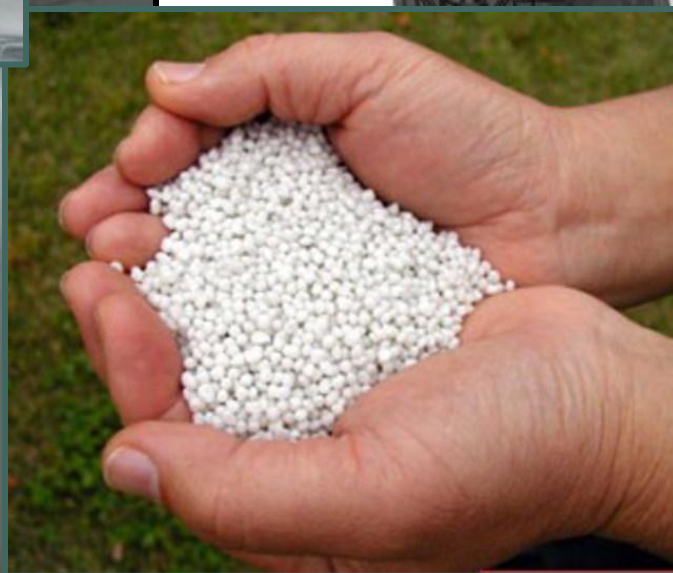
капрон



топливно-энергетический (производство 1 тонны
синтетического каучука требует 15-18 тыс. кВт/ч)



• потребительский (его влияние распространяется на основную химию, производство шин, пластмассовых изделий)



• водный (вода используется как сырье и вспомогательные материалы)

Крупный комбинат химической промышленности, выпускающий водоемкую продукцию, ежегодно потребляет столько же воды, сколько город с населением 400000 человек .



• трудовые ресурсы (Отрасли химической промышленности отличаются автоматизацией производственных процессов и могут размещаться в малонаселенных районах; это целесообразно с точки зрения защиты окружающей среды, т.к. отходы пока не удается эффективно очищать).



• трудовые ресурсы (производство пластмасс, имеют
постадийное производство, в котором последняя стадия
ориентируется на трудовые ресурсы)



География химической промышленности



Химия полимеров

(смолы, пластмассы, синтетический каучук, химические волокна)



Пластмассы

- Производство пластмасс – из синтетических смол, из угля, попутных нефтяных газов, углеводородов нефтепереработки, частично из древесного сырья.
- Факторы размещения: начальные стадии технологического процесса приурочены к источникам сырья. Дальнейшая переработка смол с последующим получением пластмасс ориентируется на потребителя.
- Центры производства: Москва, Владимир, Орехово-Зуево, Новомосковск (Тульская область), Санкт-Петербург, Дзержинск, Казань, Кемерово, Новокуйбышевск, Нижний Тагил, Новосибирск, Волгоград, Салават, Тюмень, Екатеринбург, Уфа.



Производство химических волокон

- Химические волокна бывают искусственными и синтетическими.
- Искусственные (производят из природных полимеров, например, целлюлозы). Из них производят ацетат и вискозу.
- Центры производства: Балаково, Рязань, Тверь, Санкт-Петербург, Шуя (Ивановская область), Красноярск
- Синтетические (производят из синтетических смол, при переработке нефти, газа, угля). Из них производят капрон, нитрон, лавсан.
- Центры производства: Курск, Саратов, Волжский.
- Факторы размещения: основное количество химических волокон вырабатывается в европейской части страны, отличаясь материало-, энерго-, водо-, и трудоемкостью производства. Производство химических волокон ориентируется на потребителя, т. е. на текстильную промышленность или размещается в непосредственной близости от нее.





Производство синтетического каучука

- Основное количество синтетического каучука используется для производства шин (65 – 70%) и резинотехнических изделий (около 25%).

- Факторы размещения: ранее производство было связано с районами и центрами резиновой промышленности и машиностроения. Использовали пищевое сырье (картофель).

- Факторы размещения: сегодня производство синтетического каучука ориентируется на синтетические спирты, получаемые из углеводородов и на нефтепереработку попутных газов, размещаясь на Урале, в Поволжье и Западной Сибири.

- Центры производства:

Ярославль, Воронеж, Казань, Ефремов, Нижнекамск, Тольятти, Самара, Саратов, Стерлитамак, Волгоград, Волжский, Пермь, Уфа, Орск, Омск, Красноярск



Существуют комплексы взаимообусловленных производств:

- нефтепереработка – синтетический каучук – шинное производство: Омск, Ярославль
- гидролиз древесины – этиловый спирт – синтетический каучук – шинное производство: Красноярск



Основная химия

(производство азотных, калийных удобрений, серной кислоты, соды).

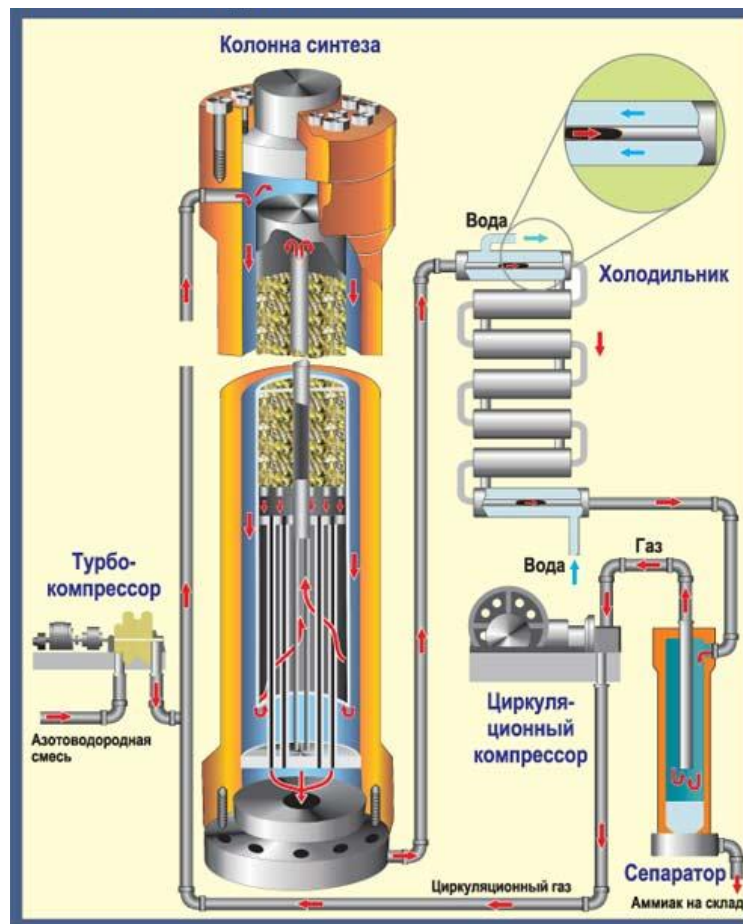


Производство азотных удобрений основано на аммиачном способе (из аммиачной селитры, карбамида, сернокислого аммония). Основой производства азотных удобрений служит аммиак, раньше синтезируемый из азота воздуха и водорода. Из аммиака производят селитру и карбамид.

Факторы размещения: сегодня почти весь аммиак производится из природного газа (дешевого сырья) поэтому предприятия по производству азотных удобрений размещаются в районах распространения газовых ресурсов (Северный Кавказ) и вдоль трасс магистральных газопроводов (Центр, Поволжье, Северо-Запад).



Производство аммиака



•Факторы размещения: предприятия, работающие на коксе, находятся либо в угольных бассейнах (Берязники, Кемерово, Ангарск), либо в отдалении от них (Держинск, Москва), поскольку кокс может перевозиться на значительные расстояния.

•Факторы размещения: если сырьем служит коксовый газ, то азотные производства тяготеют к центрам коксования угля или комбинируется с черной металлургией, где водород получается, как отход коксовых газов (Череповец, Липецк, Магнитогорск, Нижний Тагил, Новокузнецк).

Кокс



**Производство
кокса**

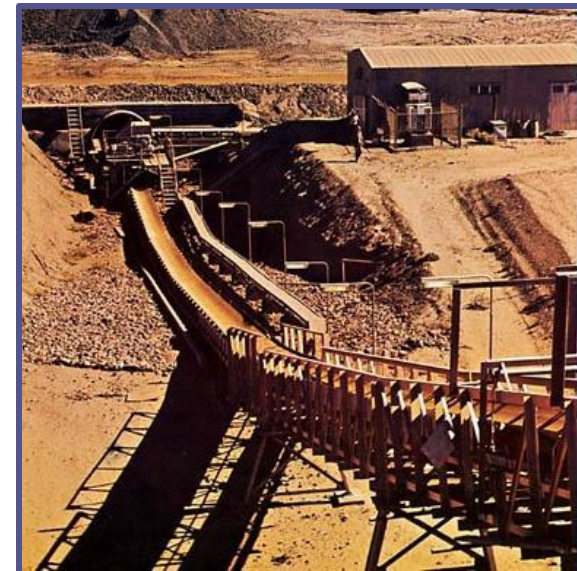


Центры производства: Новомосковск, Щекино, Новгород, Дзержинск, Дорогобуж (Смоленская область, на основе использования отходов нефтепереработки Салават), Тольятти, Кемерово, Невинномысск (Ставропольский край)



Производство фосфатных удобрений

- Основные запасы фосфатного сырья приходятся на европейскую часть (на Кольском полуострове – в Хибинских горах – апатитонепелиновые руды, руды, из которых в химической промышленности получают фосфатные удобрения). Из апатитного концентрата производят почти все фосфатные удобрения в России.
- Местное значение имеют фосфориты в европейской части страны. На Егоровском месторождении работает Воскресенский химкомбинат.
- Промышленные запасы фосфоритов имеются в Брянской области – Полтенское; в Кировской области – Верхнекамское; в Курской области – Шелровское, - но это сырье пригодно только для производства фосфоритной муки.



•Факторы размещения: для производства фосфатных удобрений требуется большое количество серной кислоты, которую производят из привозного или местного сырья. Часто производство серной кислоты совмещено с производством фосфатных удобрений. Фосфатные удобрения производят некоторые центры черной металлургии (Череповец) и цветной металлургии (Красноуральск, Ревда, Владикавказ), где сырьем для серной кислоты служат производственные отходы, - например, сернистые газы.

•Центры производства:

Санкт-Петербург, Волхов, Пермь, Кингисепп



Производство серной кислоты

- Для производства используется серный колчедан (пирит) – Урал, самородная сера – Алексеевское месторождение (Самарская область). Важным источником серы становятся отдельные газоконденсатные месторождения.
- Факторы размещения: главный потребитель кислоты – фосфатно-туковая промышленность, то центры производства серной кислоты и фосфатных удобрений совпадают друг с другом.

сера



пирит



Производство соды

- Сода – техническое название карбонатов натрия. Гидрокарбонат – питьевая сода. Нормальный карбонат – кальцинированная сера. Каустическая сода – гидроксид натрия.



Каустическая
сода

•Факторы размещения: основным сырьем служит поваренная соль и известь. На 1 тонну готовой продукции требуется 1,5 тонны известняка, 5 м³ соляного рассола и большое количество топлива. Поэтому основной фактор размещения - сырьевой. Имеются запасы естественной соды в Алтайском крае – Михайловское месторождение.

•Центры производства:

Березники, Стерлитамак (Башкортостан), Михайловское (Алтайский край), Усольесибирское (Иркутская область).

известь

