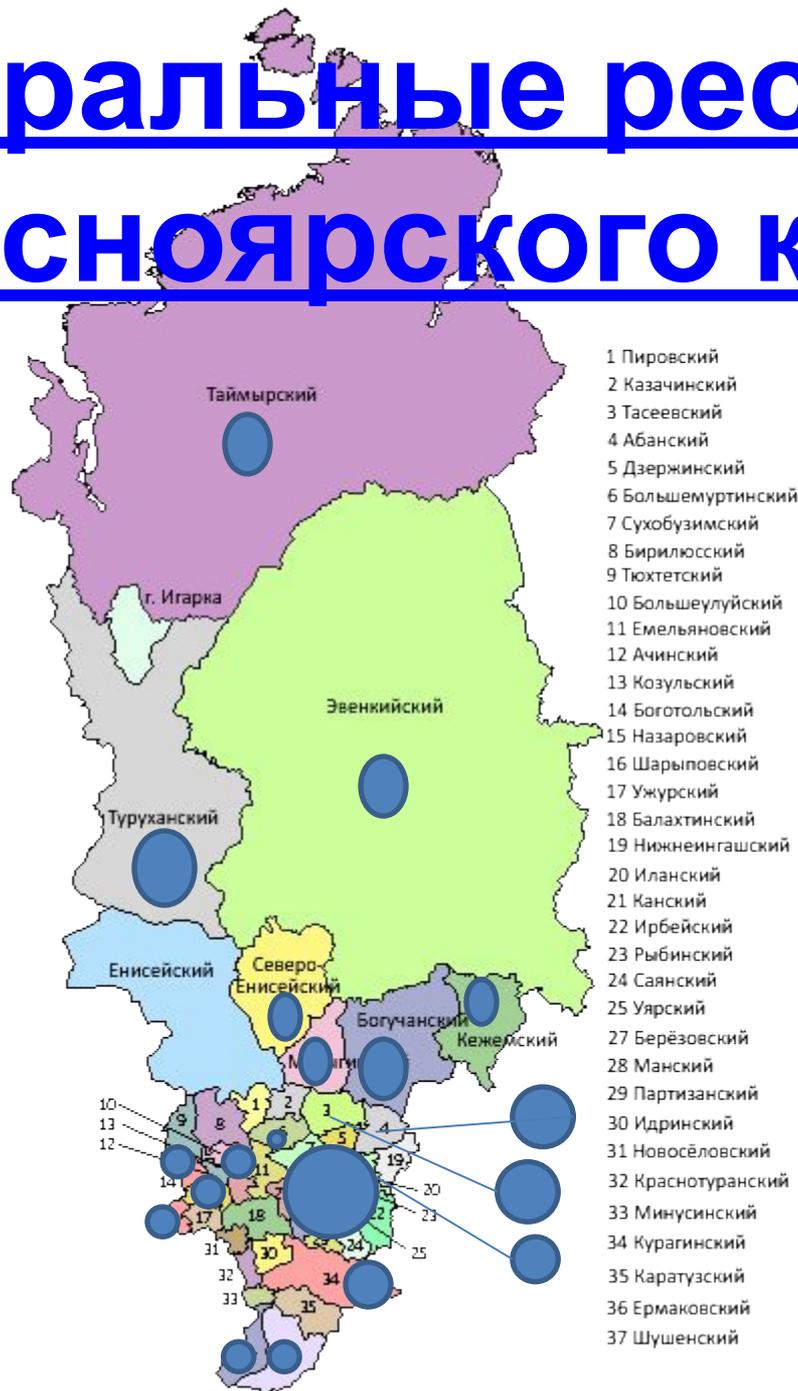


Минеральные ресурсы Красноярского края



Стоп

Горные породы представляют собой твердый материал, из которого состоит наружная часть нашей планеты, называемая земной корой. Они состоят из минералов, имеют магматическое, осадочное и метаморфическое происхождение.

Магматические (или вулканические) породы образуются, когда магма, возникшая в недрах Земли, охлаждается и затвердевает. Если это происходит под землей, породы называются глубинными или интрузивными. Если же магма извергается из жерла вулканов и застывает на поверхности, то получившиеся при этом породы называются излившимися или экструзивными.

Осадочные породы образуются из фрагментов различных пород, растений и животных, которые смываются водой или сдуваются ветром с суши. Эти фрагменты (осадки) оседают, как правило, на морском дне. По мере образования слоев, более глубоко лежащие осадки сильно сдавливаются и постепенно превращаются в твердые породы. Осадочные породы подразделяются на органические и неорганические (химические и обломочные).

Метаморфические породы – это породы, которые образовались под воздействием высоких температур или давления из магматических, осадочных или уже подвергавшихся ранее метаморфозу (видоизменению). Они могут нагреваться из-за расположенного вблизи магматического очага или сдавливаться вследствие движений внутри земной коры. При этом некоторые породы становятся очень твердыми, а другие преобразуются в хрупкие слои. Схема №1.



В недрах нашего края распространены все известные типы пород. В составе горных пород и минералов есть такие, которые человек использует в повседневной жизни и хозяйственной деятельности, их называют полезными ископаемыми или минеральными ресурсами.



Минеральные ресурсы Таймырского района

- ▲ Нефть: Ванкорское, Лодочное, Тагульское, Сузунское и Горчинское месторождения.
- Уголь: Черноярское, Пясинское, Крестьянское, Котуйское, Сырадасайское, Норильское и Имангдинское месторождения.
- ▴ Газ: Балахнинское, Дерябинское, Пеллткинское Селее и Мессояхское месторождения
- ▾ Никель: Норильское
- Медь: Норильское



Минеральные ресурсы Эвенкийского района

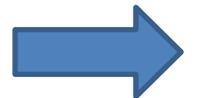
 Уголь : Ногинское месторождение

 Апатит : Ессейское месторождение

 Графит: Ногинское и Курейское месторождения

 Газ: Собинское и Куюнбийское месторождения

 Железо: Северное и Камышевское месторождения



Минеральные ресурсы Туруханского района

▮ Газ: Лодочное и Ванкорское месторождения

▴ Нефть: Лодочное и Ванкорское месторождения



Минеральные ресурсы Северно-Енисейского района

-  Марганец: Порожинское месторождение
-  Золото: Советское месторождение
-  Железо: Енашиминское месторождение



Минеральные ресурсы Мотыгинского района

-  Магnezит: Тальское и Киргитейское месторождения
-  Железо: Верхотуровское и Нижнеангарское месторождения
-  Уголь: Кокуйское месторождение
-  Алюминий: Татарское месторождение
-  Тальк: Киргитейское месторождение

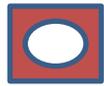


Минеральные ресурсы Богучанского района

◆ Магнетит: Тальское месторождение



Минеральные ресурсы Кежемского района



Алюминий: Чадобецкое месторождение



Железо: Тагарское и Огненское месторождения



Минеральные ресурсы Тасеевского района

 Гипс: Троицкое месторождение

 Поваренная соль:



Минеральные ресурсы Абанского района

■ Уголь: Абанское месторождение



Минеральные ресурсы Большемуртинского района

 Каолин: Кантатское месторождение



Минеральные ресурсы Иланского района

 Бентонит: Камалинское месторождение



Минеральные ресурсы Курагинского района

■ Уголь: Проявление Тумановского грабена (1976),
Маетское (1981)

Торф: Можарское (до 1917)

▲ Железо: Ирбинское (до 1707), Изыгское (до 1707),
Гранатовый участок (1930), Мульгинское (1932),
Рудный Каскад (1933), Одиночное (1943), Чибижекское
(1950), Табратское (1950), Нижнечинжебинсок (1950),
Шиндинское (1950), Маргоз (1952), Бурлукское (1953) и
др.

▼ Марганец: Сейбинское (1947), Левобережное (1982).



Минеральные ресурсы Ермаковского района



Асбест: Саянское месторождение



Минеральные ресурсы Шушенского района

-  Железо: Волковское, Абаканское, Анзасское и Тейское месторождения
-  Уголь: Аскизское, Черногорское, Изыхское и Бейское месторождения
-  Известняк: месторождения «Подкамешек» и Хабзахское
-  Золото: Коммунарское месторождение
- Мрамор: Кибик-Кордонское месторождение



Минеральные ресурсы Козульского района

■ Уголь: Козульское месторождение



Минеральные ресурсы Боготольского района

■ Уголь: Боготольское месторождение

☒ Известняк: Мазульское месторождение



Минеральные ресурсы Назаровского района

■ Уголь: Назаровское месторождение



Минеральные ресурсы Березовского района

■ Уголь: Березовское месторождение



Минеральные ресурсы Шарыповского района

-  Алюминий: Горячегогорское месторождение
-  Золото: Саралинское месторождение



Минеральные ресурсы южных районов

-  Золото: Ольховское месторождение
-  Уголь: Бородинское, Переясловское, Саяно-партизанское и Балахтинское месторождения
-  Фосфориты: Обладжанское и Сейсбинское месторождения
-  Каолин: Кампановское месторождение
-  Гранит: Промадское месторождение
-  Барит: Толчеинское месторождение
-  Известняк: Торсашинское месторождение
-  Гипс: Кожановское месторождение



Железо

Происхождение – магматическое.

Применение:

- Железо — один из самых используемых [металлов](#), на него приходится до 95 % мирового металлургического производства.
- Железо является основным компонентом [сталей](#) и [чугунов](#) — важнейших [конструкционных материалов](#).
- Железо может входить в состав сплавов на основе других металлов — например, никелевых.
- Магнитная окись железа (магнетит) — важный материал в производстве устройств долговременной компьютерной памяти: жёстких дисков, дискет и т. п.
- Используется во многих чёрно-белых [лазерных принтерах](#) в смеси с полимерными гранулами в качестве тонера. Здесь одновременно используется чёрный цвет магнетита и его способность прилипать к намагниченному валику переноса.
- Уникальные свойства ряда сплавов на основе железа способствуют их широкому применению в электротехнике для магнитопроводов трансформаторов и электродвигателей.
- Используется в радиолюбительской практике для травления [печатных плат](#).
- Для борьбы с вредными грибками в садоводстве и строительстве.
- Железо применяется в [аккумуляторах](#).
- В процессах очистки природных и сточных вод на водоподготовке промышленных предприятий.



Уголь

Происхождение – осадочное органическое (Превратившийся в уголь ствол древнего дерева)

Применение каменного угля многообразно. Он используется как бытовое, энергетическое топливо, сырьё для металлургической и химической промышленности, а также для извлечения из него редких и рассеянных элементов. Очень перспективным является [сжижение](#) (гидрогенизация) угля с образованием жидкого топлива. Для производства 1т нефти расходуется 2-3т каменного угля, в период [эмбарго ЮАР](#) практически полностью обеспечивала себя топливом за счёт этой технологии. Из каменных углей получают искусственный

Посмотреть в учебниках графит.



Марганец

Происхождение - магматическое

Применение:

- Марганец в виде ферромарганца применяется для «раскисления» [стали](#) при её плавке, то есть для удаления из неё кислорода. Кроме того, он связывает [серу](#), что также улучшает свойства сталей.
- В 1920-х-40х годах применение Марганца позволяло выплавлять броневую сталь. В начале 1950-х годов в журнале Сталь возникла дискуссия по вопросу о возможности снижения содержания марганца в чугунах, и тем самым от отказа от поддержки определённого содержания марганца в процессе мартеновской плавки, в которой вместе с В. И. Явойским и В. И. Баптизманским принял участие Е. И. Зарвин, который на основе производственных экспериментов показал нецелесообразность существовавшей технологии. Позже он показал возможность ведения мартеновского процесса на маломарганцовистом чугуне.
- Марганец вводят в бронзы и латуни.
- Значительное количество [диоксида марганца](#) потребляется при производстве марганцево-[цинковых гальванических элементов](#), MnO_2 используется в таких элементах в качестве окислителя-[деполяризатора](#).
- Соединения марганца также широко используются как в тонком органическом, так и промышленном органическом синтезе.



Газ

Происхождение: осадочное органическое

Применение:

- Природный газ широко применяется в качестве горючего в жилых, частных и многоквартирных домах для отопления, подогрева воды и приготовления пищи; как топливо для машин (газобаллонное оборудование автомобиля, газовый двигатель), котельных, ТЭЦ, различной техники и др. Сейчас он используется в химической промышленности, как исходное сырьё для получения различных органических веществ, например, пластмасс. Для обнаружения утечек газа без использования специальных приборов в него добавляют в безвредных концентрациях этантиол, обладающий резким характерным запахом.



нефть

Происхождение – осадочное органическое(из остатков морских животных и растений)

Применение:

- Из нефти получают топлива : для моторов([бензин](#), [керосин](#), [дизельное топливо](#), реактивное топливо),для газовых турбин и котельных установок
- Также нефть используется для получения смазочных и специальных масел,[парафина](#), битумов для дорожного строительства и гидроизоляции, синтетических жирных кислот, сажи для резиновой промышленности, кокса для электродов, растворителей, сырья для химической промышленности, её подвергают [переработке](#).
- Попутные нефтяные газы, газы нефтепереработки, ряд фракций нефти, ароматические углеводороды, жидкие и твердые парафины, получаемые из нефти используются как сырье для нефтехимического синтеза полимерных материалов и пластических масс, синтетических волокон, синтетического каучука, синтетических моющих средств, спиртов, альдегидов, кетонов, кормовых белков и других ценных материалов.
- В связи с быстрым развитием в мире химической и нефтехимической промышленности, потребность в нефти увеличивается не только с целью повышения выработки топлив и масел, но и как источника ценного сырья для производства синтетических [каучуков](#) и волокон, [пластмасс](#), [ПАВ](#), [моющих средств](#), [пластификаторов](#), [присадок](#), [красителей](#), и др. Нефть уникальна именно комбинацией качеств: высокая плотность энергии ,нефть легко [транспортировать](#),наконец, из нефти легко получить массу вышеупомянутых продуктов.



Никель

Происхождение: магматическое

Применение:

- В 2015 году 67 % потребления никеля пришлось на производство нержавеющей стали, 17 % на сплавы без железа, 7 % на никелирование и 9 % на прочие применения, такие как аккумуляторы, порошковая металлургия и химические реактивы.

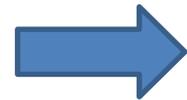


Медь

Происхождение: магматическое

Применение:

- Для производства электротехники и труб.



Апатит

Происхождение: магматическое

Применение:

- В качестве коллекционного материала используются хорошо ограненные преимущественно полупрозрачные и прозрачные кристаллы апатита — отдельные и вросшие в породу.



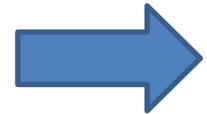
Графит

- Происхождение: осадочное
- Применение:
- Для твёрдых смазочных материалов, в комбинированных жидких и пастообразных смазках.
- Для изготовления наполнителей пластмасс.
- замедлитель нейтронов в ядерных реакторах.
- компонент состава для изготовления стержней для чёрных графитовых карандашей (в смеси с каолином).
- для получения синтетических алмазов.
- для изготовления контактных щёток и токосъёмников для разнообразных электрических машин, электротранспорта и мостовых подъёмных кранов с троллейным питанием, мощных реостатов, а также прочих устройств, где требуется надёжный подвижный электрический контакт.
- для изготовления тепловой защиты носовой части боеголовок баллистических ракет и возвращаемых космических аппаратов.
- как токопроводящий компонент высокоомных токопроводящих клеев



Золото

- Происхождение: магматическое
- Применение:
- Имеющееся в настоящее время в мире золото распределено так: около 10 % — в промышленных изделиях, остальное делится приблизительно поровну между централизованными запасами (в основном, в виде стандартных слитков химически чистого золота), собственностью частных лиц в виде слитков и ювелирными изделиями



Алюминий

Происхождение: магматическое

Применение:

- Широко применяется как конструкционный материал. Основные достоинства алюминия в этом качестве — лёгкость, податливость штамповке, коррозионная стойкость, высокая теплопроводность, неядовитость его соединений. В частности, эти свойства сделали алюминий чрезвычайно популярным при производстве кухонной посуды, алюминиевой фольги в пищевой промышленности и для упаковки. Первые же три свойства сделали алюминий основным сырьём в авиационной и авиакосмической промышленности.
- Основной недостаток алюминия как конструкционного материала — малая прочность, поэтому для упрочнения его обычно сплавляют с небольшим количеством меди и магния.
- Он широко применяется в электротехнике для изготовления проводов, их экранирования и даже в микроэлектронике при напылении проводников на поверхности кристаллов микросхем. Меньшую электропроводность алюминия по сравнению с медью, для сохранения одинакового электрического сопротивления, компенсируют увеличением площади сечения алюминиевых проводников. Недостатком алюминия как электротехнического материала является образование на его поверхности прочной диэлектрической оксидной плёнки, затрудняющей пайку и за счет ухудшения контактного сопротивления вызывающей повышенное нагревание в местах электрических соединений, что, в свою очередь, отрицательно сказывается на надёжности электрического контакта и состоянии изоляции

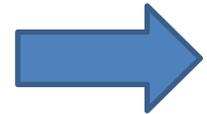


Магнезит

Происхождение: магматическое

Применение:

- Магнезит используют для производства огнеупоров и вяжущих материалов, в химической промышленности. Применяется для производства огнеупорного кирпича.
- Также является рудой магния и его солей.



Тальк

Происхождение: метаморфическое

Применение:

- Является основным компонентом детских присыпок, в связи с чем оба названия часто употребляются как синонимы. Используется в быту для предотвращения трения соприкасающихся поверхностей, а также для предотвращения слипания при длительном хранении различных изделий из резины.
- Вопреки распространённому мнению, тальк не используется в тяжёлой атлетике, спортивной гимнастике и альпинизме, поскольку он уменьшает трение. Используется во многих БАДах и лекарствах (например, в глюконате кальция) как источник магния и кремния.
- Является ингредиентом косметической пудры.
- Как наполнитель применяется в резиновой, бумажной, лакокрасочной, медицинской (основа таблеток), парфюмерно-косметической и других отраслях промышленности.
- Важная область применения — керамика .
- В пищевой промышленности зарегистрирован в качестве пищевой добавки .
- Встречается в присадках к моторным маслам для увеличения срока эксплуатации и защиты ДВС.
- В промышленности пластмасс — в качестве нуклеатора (нуклеирующей добавки, позволяющего сократить время цикла кристаллизации полимеров и улучшить их физико-механические свойства.

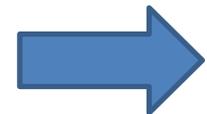


Гипс

Происхождение: осадочное

Применение:

- Волокнистый гипс используют для недорогих ювелирных изделий. Из алебаstra издревле вытачивали крупные ювелирные изделия — предметы интерьера (вазы, столешницы, чернильницы и т. д.).
- В «сыром» виде используется как удобрение и в целлюлозно-бумажной промышленности, в химической для получения красок, эмали, глазури. Обожжённый гипс применяют для отливок и слепков (барельефы, карнизы и т. д.), как вяжущий материал в строительном деле, в медицине.

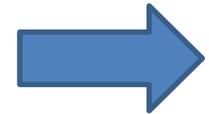


Поваренная соль

Происхождение: осадочное неорганическое

Применение:

- В приготовлении пищи соль употребляется как важная приправа. Соль имеет хорошо знакомый каждому человеку характерный вкус, без которого пища кажется пресной. Такая особенность соли обусловлена физиологией человека, но люди зачастую потребляют соли больше, чем необходимо для физиологических процессов.
- Соль обладает слабыми антисептическими свойствами; 10—15%-е содержание соли предотвращает развитие гнилостных бактерий, что служит причиной её широкого применения в качестве консерванта пищи и иных органических масс (кожи, древесины, клея).



Каолин

Происхождение: осадочное

Применение:

- Основные свойства каолина — высокая огнеупорность, низкая пластичность и связующая способность.
- Обычно каолин обогащают, удаляя вредные примеси, которые уменьшают белизну и огнеупорность. Обогащённый каолин используют как сырьё в производстве: фарфора, фаянса, тонкой электротехнической керамики; для получения ультрамарина, в качестве наполнителя в производстве бумаги, резины, пластмасс, основ для кровельных материалов; он входит в состав пестицидов и косметических изделий.
- Каолин применяется для изготовления колленкора и других переплётных материалов, а также входит в состав покрытия мелованных бумаги и картона.



Бентонит

Происхождение: осадочное

Применение:

- В пищевой промышленности зарегистрирован в качестве пищевой добавки, препятствующей слеживанию и комкованию.
- Бентонит применяется для приготовления бурового раствора. Применяется в литейном деле, при переработке нефтепродуктов и железных руд, в производстве керамики, для осветления растворов.
- Бентонит является биологически активным веществом, добавление его в корм и с удобрениями в почву повышает продуктивность животных и урожайность с/х культур.
- Бентонит используется в гидростроительстве для борьбы с фильтрацией, им экранируют каналы. В СССР разрабатывалось более десятка крупных месторождений бентонитовых глин: Черкасская область, Кавказ, Казахстан.
- Основным компонентом бентонита является монтмориллонит, который после модификации используется в нефтегазовой, пищевой, косметической, фармакологической и строительной промышленности.
- Бентонит также применяется для декорирования различного вида террариумов, палюдариумов, аквариумов и иных приспособлений для содержания земноводных и других представителей водных стихий в домашних усл



Известняк

Происхождение: осадочное

Применение:

- Известняк широко применяется в качестве строительного материала, мелкозернистые разновидности используют для создания скульптур.
- Обжиг известняка даёт негашёную известь — древний вяжущий материал, до сего времени применяемый в строительстве. Одним из основных строительных материалов, получаемых из известняка, является известняковый щебень, который широко используется в дорожном строительстве и в производстве бетона. В металлургии известняк используется как флюс.



Мрамор

Происхождение: метаморфическое

Применение:

- В строительной практике «мрамором» называют метаморфические породы средней твёрдости, принимающие полировку
- Мрамор используется как камень для памятников, как штучный строительный камень для наружной облицовки и внутренней отделки зданий и в виде дроблёного и молотого камня, а также штучного камня. Мраморные доски из чистого кальцитового мрамора применяют в электротехнике. Мраморная крошка и дроблёный песок используются при изготовлении каменной мозаики и штукатурки, в качестве заполнителей бетона. Мраморная мука находит применение в сельском хозяйстве.
- Мрамор используется также для создания мозаичных композиций, рельефов и круглых изваяний
- Также мрамор применяется для облицовки каминов и фонтанов, изготовления столешниц, лестничных маршей, полов, вазонов и балясин.



Асбест

Происхождение:

Применение:

- Асбест используется в производстве:
- кровельных, стеновых изделий (асбестоцементные плоские и волнистые листы, пенобетон);
- труб (хризотилцементные напорные и безнапорные трубы различного диаметра);
- фасадных плит;
- асбестотехнических и теплоизоляционных изделий, фиксаторов защитного слоя бетона для устройства тоннелей, герметиков;
- резинотехнических материалов, кирпича;
- для приготовления мастик, герметиков, футеровочных составов, органосиликатных покрытий, буровых и тампонажных растворов, асфальтобетонных смесей, приготовления клеевых смесей и замазок, строительных растворов, ремонтно-восстановительных составов.
- Также асбестовую ткань или шнуровой асбест применяют в сфере огненных представлений как материал для обмотки огненного реквизита (фитилей). Пропитанную ружейной смазкой асбестовую нить используют как сальниковую набивку в пулемёте Максима.



Фосфориты

Происхождение: осадочное

Применение:

- Фосфориты являются важным полезным ископаемым, добываются как сырьё для производства минеральных удобрений



Гранит

Происхождение: магматическое глубинное

Применение:

- Гранит является одной из самых плотных, твёрдых и прочных пород. Используется в строительстве в качестве облицовочного материала. Кроме того, гранит имеет низкое водопоглощение и высокую устойчивость к морозу и загрязнениям. Вот почему он оптимален для мощения как внутри помещения, так и снаружи. Однако стоит помнить, что такое помещение будет иметь несколько более высокий радиационный фон, в связи с чем не рекомендуется облицовывать некоторыми видами гранита жилые помещения. Более того, некоторые виды гранита рассматриваются как перспективное сырьё для добычи природного урана. В интерьере гранит применяется также для отделки стен, лестниц, создания столешниц и колонн, украшения лестничных маршей балясинами из гранита, создания вазонов, облицовки каминов и фонтанов. В экстерьере гранит часто используется в качестве облицовочного, строительного или кладочного материала. Гранит используется также для изготовления памятников и на гранитный щебень.



Барит

Происхождение: осадочное

- Применение:
- Прозрачные кристаллы барита используют в оптических приборах. Применяют для защиты от рентгеновских лучей, для покрытий и изоляции в химических производствах. Служит сырьём для производства бариевых солей, бариевых белил, эмали, глазури; наполнитель при изготовлении резины, клеёнки, линолеума, бумаги.
- В нефтяной промышленности применяется в качестве вещества, повышающего плотность буровых растворов.

