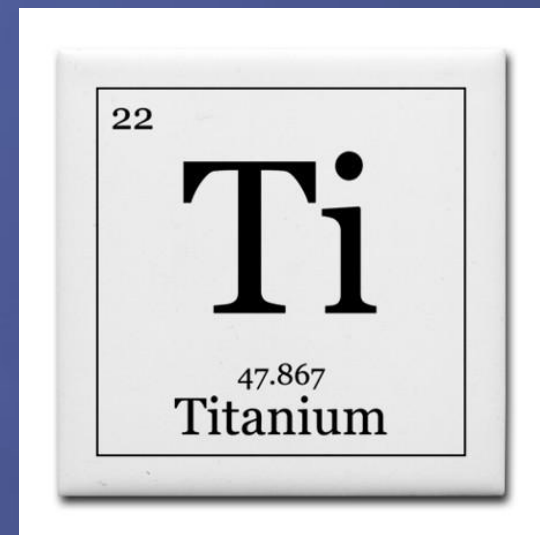


ТИТАН



Підготувила : Михайлик Диана
Ф 1-3

- Тита́н — химический элемент с атомным номером 22. Принадлежит к 4-й группе периодической таблицы химических элементов находится в четвёртом периоде таблицы. Атомная масса элемента 47,867 а. е. м. Обозначается символом Ti. Простое вещество титан — лёгкий прочный металл серебристо-белого цвета. Обладает высокой коррозионной стойкостью.

- ▣ Первый образец металлического титана получил в 1825 году Й. Я. Берцелиус. Из-за высокой химической активности титана и сложности его очистки чистый образец Ti получили голландцы А. ван Аркел и И. де Бур в 1925 году
- первичным

История

- ▣ Титан не находил промышленного применения, пока Г. Кролл (англ.)русск. в 1940 году не запатентовал простой магниетермический метод восстановления металлического титана из тетрахлорида; этот метод (процесс Кролла (англ.)русск.) до настоящего времени остаётся одним из основных в промышленном получении титана.

Нахождение в природе

- Титан находится на 10-м месте по распространённости в природе.

Содержание в земной коре	0,57 %
В морской воде	0,001 мг/л
В ультраосновных породах	300 г/т
В основных породах	9 кг/т
В кислых породах	2,3 кг/т
В глинах и сланцах	4,5 кг/т

Месторождения

- ▣ В земной коре титан почти всегда четырёхвалентен и присутствует только в кислородных соединениях. В свободном виде не встречается. Титан в условиях выветривания и осаднения имеет геохимическое сродство с Al_2O_3 . Он концентрируется в бокситах коры выветривания и в морских глинистых осадках. Перенос титана осуществляется в виде механических обломков минералов и в виде коллоидов. До 30 % TiO_2 по весу накапливается в некоторых глинах. Минералы титана устойчивы к выветриванию и образуют крупные концентрации в россыпях. Известно более 100 минералов, содержащих титан.

ЕВРАЗИЯ

Россия

2 место в мире
по запасам титана
17 %

Украина

8 место в мире
по запасам титана
1 %

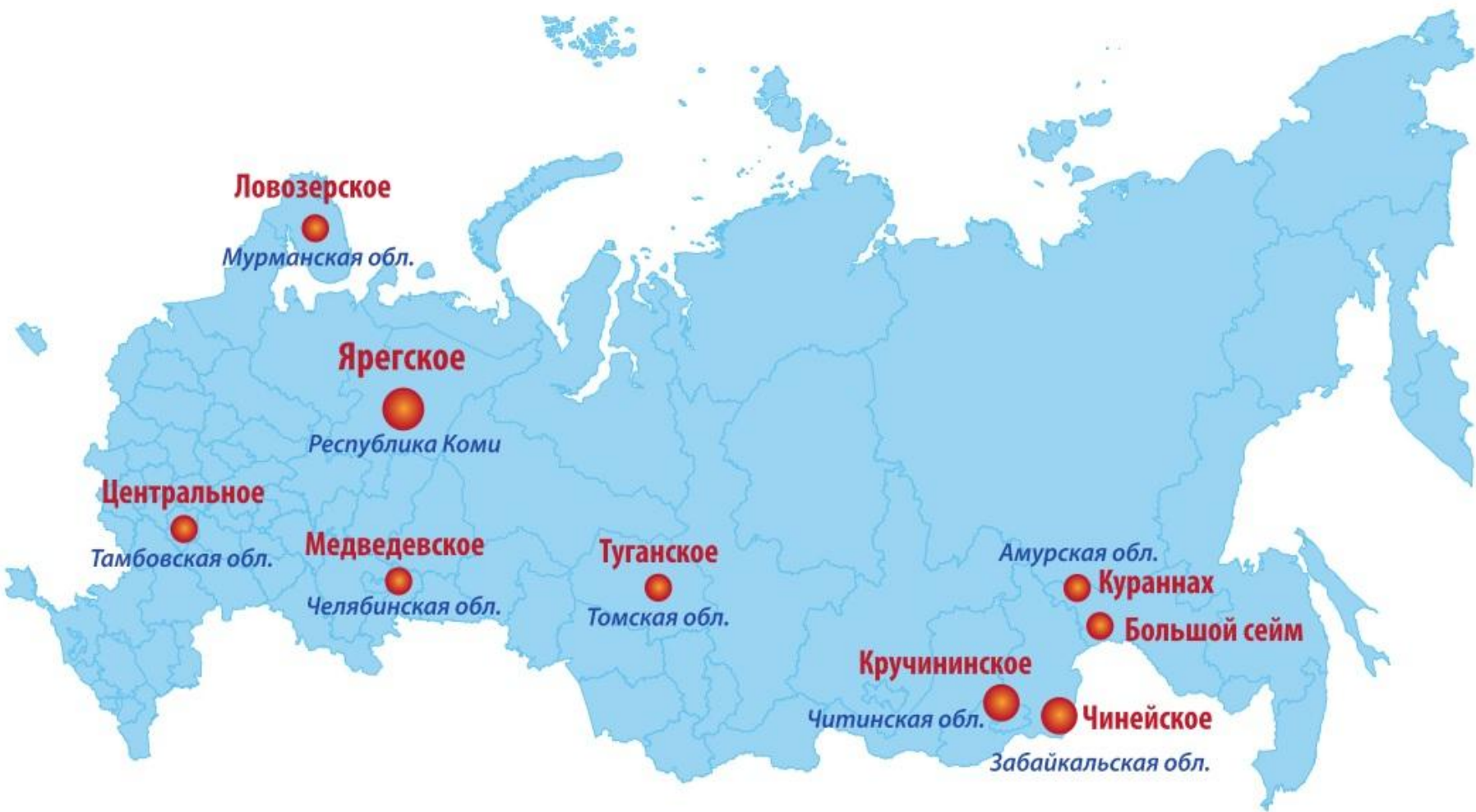
Индия

6 место в мире
по запасам титана
4 %

Китай

1 место в мире
по запасам титана
38 %





Получение

Как правило, исходным материалом для производства титана и его соединений служит диоксид титана со сравнительно небольшим количеством примесей. В частности, это может быть рутиловый концентрат, получаемый при обогащении титановых руд. Однако запасы рутила в мире весьма ограничены, и чаще применяют так называемый синтетический рутил или титановый шлак, получаемые при переработке ильменитовых концентратов. Для получения титанового шлака ильменитовый концентрат восстанавливают в электродуговой печи, при этом железо отделяется в металлическую фазу (чугун), а невосстановленные оксиды титана и примесей образуют шлаковую фазу. Богатый шлак перерабатывают хлоридным или серноокислотным способом.



Биологическая роль

- ▣ Учёные говорят, что биологическая роль титана не выяснена, но он участвует в процессе образования эритроцитов в костном мозге, в синтезе гемоглобина и в процессе формирования иммунитета.

Применение

- Использование металлического титана во многих отраслях промышленности обусловлено тем, что его прочность примерно равна прочности стали при том, что он на 45 % легче. Титан на 60 % тяжелее алюминия, но прочнее его примерно вдвое

Титан в виде сплавов является важнейшим конструкционным материалом в авиа- и ракетостроении, в кораблестроении.

- Металл применяется в химической промышленности, военной, автомобильной, сельскохозяйственной, пищевой, спортивных товарах, ювелирных изделиях, мобильных телефонах, лёгких сплавах и т. д.

- Титан является физиологически инертным- применяется в медицине

- Титановое литьё выполняют в вакуумных печах в графитовые формы. Также используется вакуумное литьё по выплавляемым моделям.

- Титан является легирующей добавкой во многих легированных сталях и большинстве спецсплаво

- ▣ В медицине титан необыкновенно популярен: из него делают превосходные инструменты, и при этом доступные и недорогие – титан стоит от 15 до 25 долларов за килограмм. Любят титан ортопеды, стоматологи и даже нейрохирурги – и неудивительно.

Среди всех используемых в медицине сплавов титановые отличаются чистотой, и примесей в них почти нет, чего нельзя сказать о кобальтовых сплавах или нержавеющей стали.

- Пластичность титана позволяет делать с ним всё, что угодно – резать, сверлить, шлифовать, ковать при низких температурах, прокатывать – из него получается даже тонкая фольга.
- Температура его плавления, однако, довольно высока – около 1670°C .

Спасибо за внимание