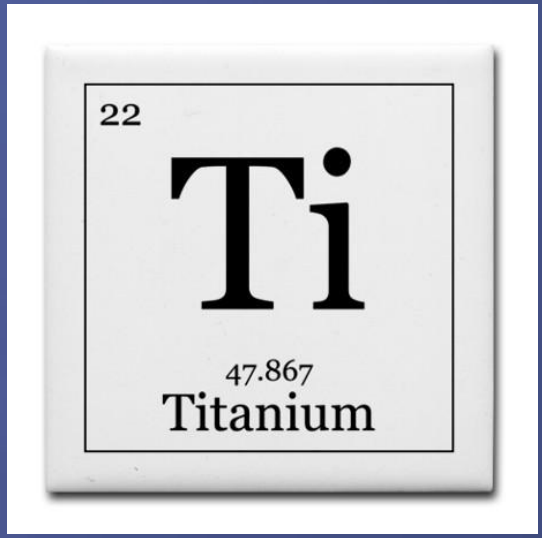
ТИТАН



Подготовила : 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 47,867а. е. м. Обозначается символом Ti. Простое вещество титан — лёгкий прочный металл серебристо-белого цвета. Обладает высокой коррозионной стойкостью.

История

- 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 термическим

- 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 осаждения имеет геохимическое сродство с Al2O3. 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 % TiO2 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 %

MyShared

Ловозерское
Мурманская обл.
Ярегское
Республика Коми
Центральное
Тамбовская обл.
Медведевское
Челябинская обл.
Туганское
Томская обл.
Амурская обл.
Куранах
Большой сейм
Кручининское
Читинская обл.
Чинейское
Забайкальская обл.

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 сернокислотным 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

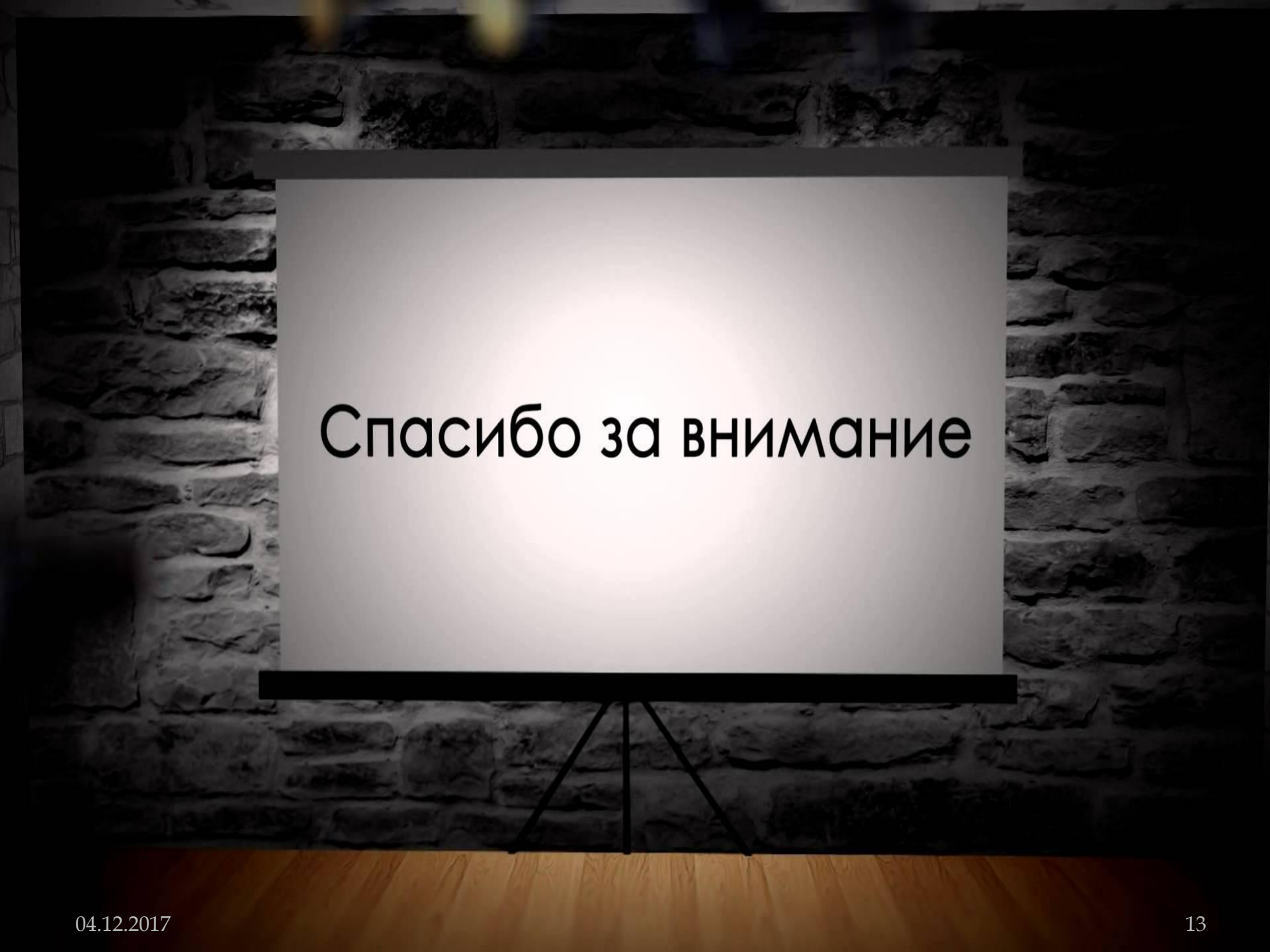
- Использование металлического титана во многих отраслях промышленности обусловлено тем, что его прочность примерно равна прочности стали при том, что он на 45 % легче. Титан на 60 % тяжелее алюминия, но прочнее его примерно вдвое

- **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°С.


Спасибо за внимание