



ТИТАН



Райманова
Алёна,
11 класс

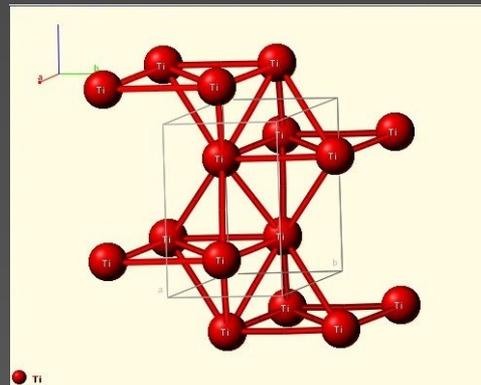
22	Ti
	ТИТАН
	47,88
2 10 8 2	$3d^2 4s^2$

Цели:

- Структура
- Применение
- Свойства
- Запасы и добыча
- Происхождение



Структура



Титан – лёгкий прочный металл серебристо-белого цвета. Существует в двух кристаллических модификациях:

- Низкотемпературная модификация
- Высокотемпературная модификация
- Титан обладает высокой коррозионной и химической стойкостью благодаря защитной окисной пленке на его поверхности. Он не корродирует в пресной и морской воде, минеральных кислотах и др.

Применение

- Титан обладает высокой прочностью, хорошей стойкостью и при этом имеет сравнительно небольшую массу, что делает его применение незаменимым в областях, где важны хорошие механические свойства изделий одновременно с их массой.
- На странице представлено описание данного металла: физические, химические свойства, области применения, марки и его сплавов, виды продукции

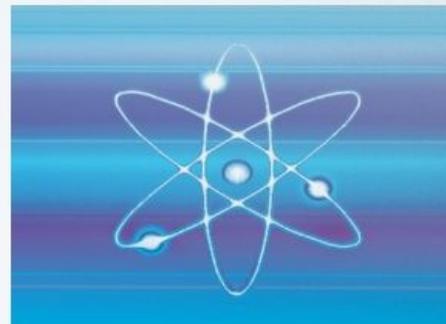




НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



СПОРТ/ТУРИЗМ



АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЕ

ТИТАНОВЫЙ
ПРОКАТ



АВИАЦИЯ



МЕДИЦИНА



ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



СУДОСТРОЕНИЕ

Применение

Основная часть титана расходуется на нужды авиационной и ракетной техники и морского судостроения. Его, а также ферротитан используют как добавку к качественным сталям и как раскислитель. Технический титан идет на изготовление емкостей, химических реакторов, трубопроводов, арматуры, насосов, клапанов и других изделий, работающих в агрессивных средах.



- Титан и его сплавы нашли широкое применение в технике ввиду своей высокой механической прочности, которая сохраняется при высоких температурах, коррозионной стойкости, жаропрочности, удельной прочности, малой плотности и прочих полезных свойств. Высокая стоимость данного металла и материалов на его основе во многих случаях компенсируется их большей работоспособностью, а в некоторых случаях они являются единственным сырьем, из которого можно изготовить оборудование или конструкции, способные работать в данных конкретных условиях.



- Еще одной областью применения является ракетостроение. Ввиду кратковременной работы двигателей и быстрого прохождения плотных слоев атмосферы в ракетостроении в значительной мере снимаются проблемы усталостной прочности, статической выносливости и отчасти ползучести.



Свойства

- Точка плавления $1671\text{ }^{\circ}\text{C}$, точка кипения $3260\text{ }^{\circ}\text{C}$, плотность $\alpha\text{-Ti}$ и $\beta\text{-Ti}$ соответственно равна $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, $900\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Применяемый в промышленности технический титан содержит примеси кислорода, азота, железа, кремния и углерода, повышающие его прочность, снижающие пластичность и влияющие на температуру полиморфного превращения, которое происходит в интервале $865\text{-}920\text{ }^{\circ}\text{C}$.



Запасы и добыча

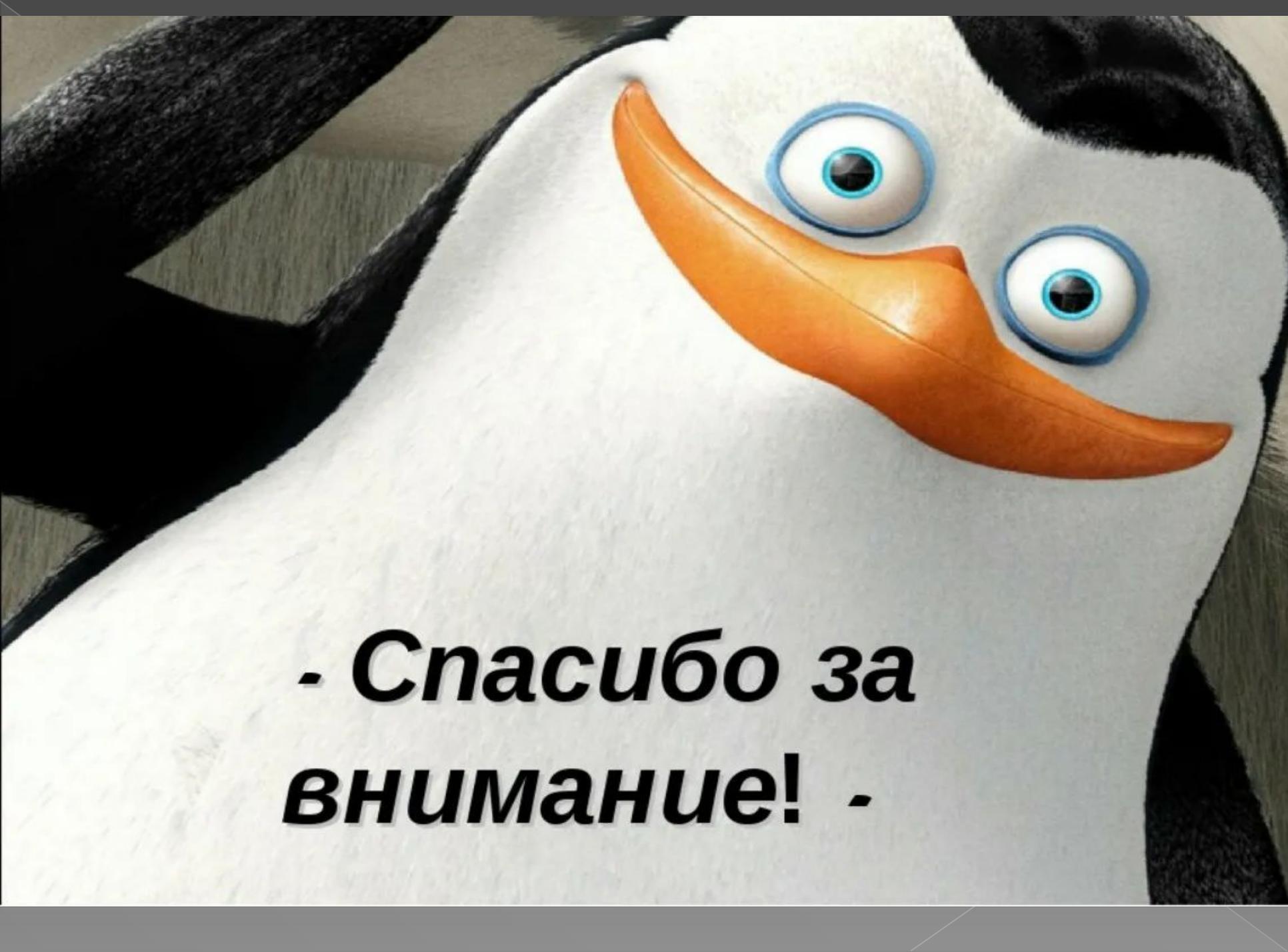
- Мировое производство диоксида титана составляло 4,5 млн т. в год. Подтвержденные запасы диоксида титана (без России) составляют около 800 млн. России, запасы ильменитовых руд составляют 603—673 млн т., а рутиловых — 49.7—52.7 млн т.
- Россия обладает вторыми в мире, после Китая, запасами титана. Минерально-сырьевую базу титана России составляют 20 месторождений (из них 11 коренных и 9 россыпных)



Происхождение

Титан находится на 10-м месте по распространённости в природе. Содержание в земной коре, в морской воде. 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 Al_2O_3 . Он концентрируется в бокситах коры выветривания и в морских глинистых осадках.





**- Спасибо за
внимание! -**