Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Медицинский колледж №3"

Курсовая работа

"Сплавы титана применяемые в ортопедической стоматологии"

Выполнена студенткой группы 3-34

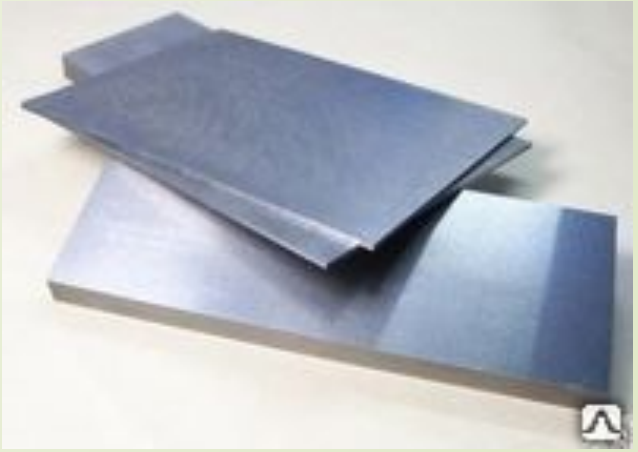
Щербаковой Анной Андреевной

Руководитель:

Миляева Екатерина Николаевна

- Цель: рассмотреть виды титановых сплавов, применяемых в ортопедической стоматологии, узнать их положительные и отрицательные стороны.
- Задача: узнать виды титановых сплавов и способы применения в ортопедической стоматологии.

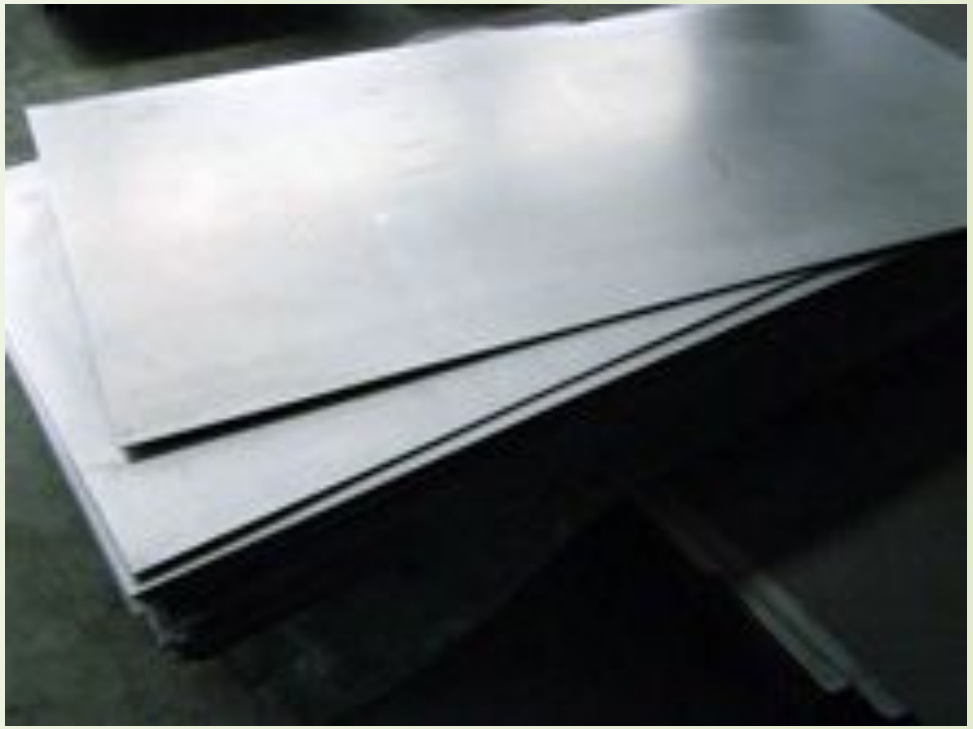
- Титан марки ВТ-100 листовой используется для штампованных коронок (толщина 0,14-0,28 мм), штампованных базисов (0,35-0,4 мм) съемных протезов, каркасов титанокерамических протезов, имплантатов различных конструкций.



- Для имплантации применяется титан ВТ-6. Он обладает высокими технологическими и физико-механическими свойствами, а также биосовместим.

Хим. элемент	% содержания
Титан (Ti)	86.45 — 90
Алюминий (Al)	5.3 — 6.8
Ванадий (V)	3.5 — 5.3
Железо (Fe)	до 0.6
Цирконий (Zr)	до 0.3
Кислород (O)	до 0.2
Углерод (C)	до 0.1
Кремний (Si)	до 0.1
Азот (N)	до 0.05
Водород (H)	до 0.015

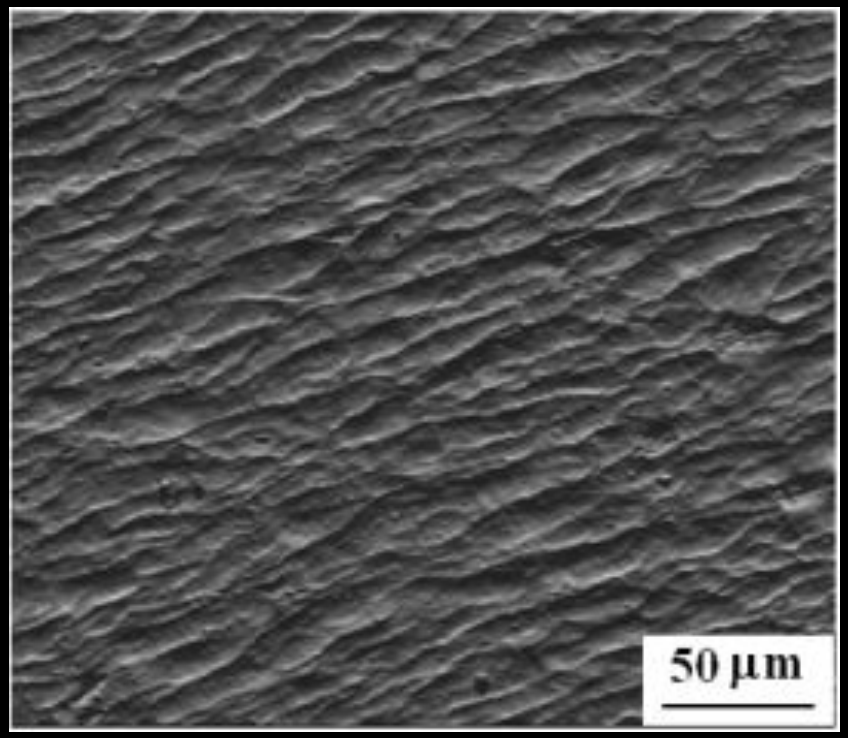
- Для создания литых коронок, мостовидных протезов, каркасов дуговых (бюгельных), шинирующих протезов, литых металлических базисов применяется литьевой титан ВТ-5Л. Температура плавления этого сплава составляет 1640° С.



Химический состав в % материала ВТ5Л ОСТ 1-90060-92

Fe	C	Si	W	N	Ti	Al	Zr	O	H	Примесей
до 0.35	до 0.2	до 0.2	до 0.2	до 0.05	91.485-95.9	4.1-6.2	до 0.8	до 0.2	до 0.015	прочих 0.3

Пористый титан



Никелид титана

- Применение в стоматологии получили пористый титан, а также никелид титана, обладающий памятью формы в качестве материалов для имплантатов.

Недостатки титановых сплавов

- Низкая точность установки.

Этот нюанс вытекает из-за сложности процесса фрезеровки, ведь при температуре выше 800°С металл теряет свои первоначальные свойства. Если превысить допустимые температуры, то есть высокая вероятность отсутствия биосовместимости с тканями ротовой полости.

- Редко используют в качестве каркасной основы для дальнейшей установки металлокерамического протеза.

Из-за низкого сцепления между двумя этими материалами есть высокая вероятность появления скола на внешней стороне устройства. Если и использовать титан в качестве основы, то металлокерамика должна быть только низкотемпературной.

- Отсутствие эстетичности.

Часто именно этот фактор останавливает клиента стоматологического кабинета отказаться от относительно дешевого и надежного изделия. Улыбка не будет выглядеть естественной и максимально натуральной.

Достоинства использования протезов из титановых сплавов

- Надежность и высокая прочность. Если говорить про износостойкость, то такие ортопедические изделия способны в 8—10 раз превысить прочность конструкций из других металлов.
- Устойчивость к коррозии. Титан способен дольше выполнять свои функции и не подвергаться окислению, в отличие от сплавов с медью, железом и т. д.
- Высокая биологическая совместимость с тканями ротовой полости. Очень важно, чтобы подобранный металл отрицательно не воздействовал на мягкие и твердые ткани зубов. Эта особенность обусловлена быстрой способностью титана к образованию на своей поверхности оксидной тонкой пленки, которая и предотвращает отдачу свободных ионных частиц материала.
- Отсутствие токсичных выделений. Этот материал абсолютно безопасен для здоровья.
- Гипоаллергенность. Аллергическая реакция на данный вид материала достаточно редкая, чего нельзя сказать, например, про золото.
- Малый удельный вес. Хоть удельный вес металла невелик, но он не уступает в прочности другим сплавам. Пациент не ощущает особой разницы между весом коронки и естественным зубом.

Вывод

- Данный вид протезов будет полезен для пациентов с сильными аллергическими реакциями, титановые конструкции служат до 15-20 лет, не токсичны, но при этом малоэстетичны. Если пациент согласен на использование такого вида протеза, то он обязательно должен знать обо всех особенностях ухода за ним.