

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского
края
«КРАСНОДАРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ КК КМСК)

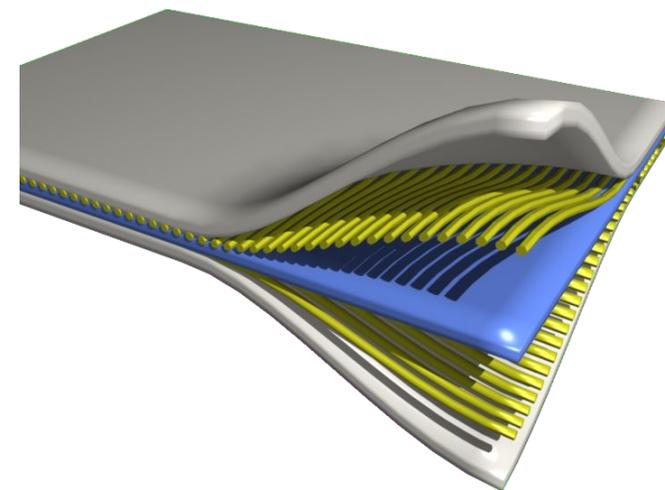
ПРЕЗЕНТАЦИЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ
НА ТЕМУ «СЛОИСТЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ
МАТЕРИАЛЫ»

Выполнили:
студенты 1 курса группы 142-М
специальности «Машинист
локомотива»
Серебрянский Иван и Гайдуков
Александр
Проверил: Шестакова Е.А.

г. Краснодар
2021 г.

Что такое слоистые композиционные материалы

- ▶ Слоистые композиционные материалы - Это важнейший класс композитов, обладающих широким спектром и уникальным сочетанием таких ценных свойств, как высокая прочность, коррозионная стойкость, электро- и теплопроводность, жаропрочность, износостойкость и другие.

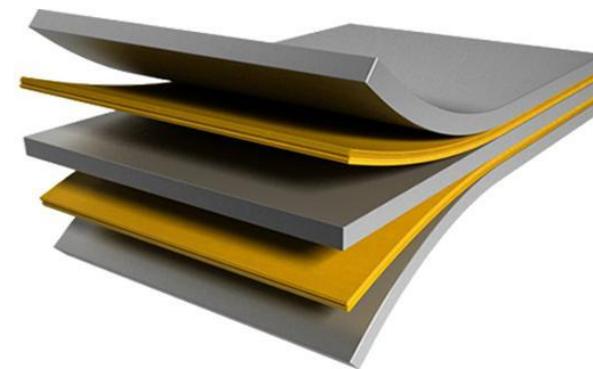


Виды и назначение Слоистых композиционных материалов

- ▶ Сортамент выпускаемых промышленностью слоистых композиционных материалов по аналогии с обычным прокатом можно разбить на следующие основные группы:
 - листовой — листы толстые (толщиной более 4 мм) и тонкие (толщиной не более 4 мм), ленты, полосы
 - сортовой — в виде простых и фасонных профилей общего и специального назначения;
 - трубы — круглого поперечного сечения и профильные;
 - специальные — профили электротехнические, инструментальные, периодические, для теплообменной аппаратуры и другие.
- ▶ По назначению слоистые композиты подразделяют на коррозионностойкие, износостойкие, антифрикционные, электротехнические (проводниковые и контактные), инструментальные, термобиметаллы, для глубокой вытяжки, для теплообменной аппаратуры, для строительных конструкций, для бытовых изделий.

Применение слоистых композиционных материалов

- ▶ Сегодня эти материалы находят все большее применение в судостроении, автотракторостроении, приборостроении, металлургическом, горнодобывающем, нефтяном, сельскохозяйственном и др. отраслях машиностроения.
- ▶ Применение слоистых металлических композиций позволяет не только повысить надежность и долговечность большой номенклатуры деталей и оборудования, но и существенно сократить расход высоколегированных сталей, дефицитных и дорогих цветных металлов (никель, хром, медь, молибден и др.), снизить энергоемкость и металлоемкость, расходы на техническое обслуживание, производство запчастей и ремонт оборудования.



Гетинакс

- ▶ (англ. paper-based laminate) представляет собой слоистый прессованный материал, изготовленный из нескольких слоев бумаги, пропитанной фенолоформальдегидной или эпоксидной смолой. Гетинакс применяется в качестве конструкционного и электроизоляционного материала.



Гипсокартон

- (англ. plasterboard) - популярный легкий строительный материал, применяемый для облицовки стен и потолков. Гипсокартон состоит из слоя гипса и двух слоев специального картона. Поставляется в виде гипсокартонных листов толщиной до 24 мм.



Древесно-слоистый пластик (ДСП)

- ▶ Материал, представляющий собой древесно-полимерный композит, изготавливаемый из листов лущеного шпона (берёзы и других пород, толщиной 0,35—0,65 мм, влажностью 6—10 %), склеенных синтетическими смолами резольного типа под давлением и температурой.



Ориентированно-стружечная плита

- ▶ **ОСП (OSB) - ориентированно-стружечная плита** (англ. **OSB - oriented strand board**), производится из древесной **стружки** и тонких щепок путем склеивания в многослойные листы (3-4 и более слоев) различными водостойкими смолами с добавлением борной кислоты и синтетического воска.



Металлопласт

- ▶ **Металлопласт** — конструкционный материал на основе металлического листа с одно- или двухсторонним полимерным покрытием. Он обладает электроизоляционными свойствами, поддаётся многим способам механической обработки (штамповкой, сваркой и т. д.) и применяется в производстве строительных деталей, специальной тары для хранения агрессивных веществ, кузовов автотранспорта, корпусов предметов бытовой техники (холодильников, стиральных машин, телевизоров).
- ▶ Материалом металлической основы может служить сталь, алюминий, титан и их сплавы, её толщина обычно около 0,3-1,2 мм. Материалом полимерного покрытия может быть полиолефин, поливинилхлорид, фоторпласт, полиамид и др.; толщина покрытия, как правило, составляет 0,05-1 мм. Покрытие может быть как однотонным, так и многоцветным, гладким или рельефным, а также — оно может имитировать собой какие-либо другие материалы.

Бумажно-слоистый пластик (БСП)

- ▶ **Бумажно-слоистый пластик (БСП)** — композитный листовый материал, состоящий из слоев бумаги, пропитанных термореактивными смолами и спрессованных под давлением.^[1] Бумажно-слоистый пластик, имеющий наружный декоративный слой называется *декоративным бумажно-слоистым пластиком (ДБСП)*.
- ▶ БСП может быть изготовлен как методом высокого так и низкого давления, при этом методы не сильно отличаются друг от друга, за исключением давления, приложенного в процессе прессования.



Спасибо за внимание!