

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра материаловедения
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института технологий
и инженерной механики
 Могильная Е.П.
« 18 » 02 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине**

Технология изготовления из волоконных материалов

22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Функциональные материалы, покрытия

Разработчик:

доцент  Дубасов В. М.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры материаловедения

от « 18 » 02 20 25 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой материаловедения  Рябичева Л.А.

Луганск 20 25 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Технология изготовления изделий из волокон»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный вариант ответа

1. Металлическими волокнами в материалах называется...

А) волокна, изготовленные из металла, металлических сплавов, металла с пластиковым покрытием, пластика с металлическим покрытием или сердцевины, полностью покрытой металлом

Б) специальные добавки

В) химические волокна получают путем переработки разного по происхождению

Г) сочетание двух или более разнородных компонентов

Д) целлюлоза

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

2. Стеклянным волокном называют ...

А) разновидность частиц металлического порошка

Б) металломатричные материалы

В) искусственное волокно, изготовленное различными способами из расплавленного стекла

Г) металлокерамические материалы

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

3. Армированным полимерным композиционным материалом называют...

А) гетерогенную смесь полимеров

Б) смесь полимера и изотропного наполнителя

В) смесь полимера и анизотропного наполнителя прокатка

Г) штамповка

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Найти соответствие между понятием и определением.

Понятие		Определение	
1)	Физические свойства материала	А)	Отношение материала к действию агрессивных сред
2)	Химические свойства	Б)	Особенности, обуславливающие

- | | |
|---------------------------------------|---|
| материала | различия и общность материала с другими материалами |
| 3) Технологические свойства материала | В) Способность материала подвергаться различным видам обработки |
| 4) Механические свойства материала | Г) Способность материала сопротивляться действию нагрузок |

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	А	В	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

2. Найти соответствие между понятием и определением

- | Понятие | Определения |
|-------------------------|---|
| 1) Боропластик | А) Он получается посредством сочетания сырья разного типа, при этом в качестве основного компонента выступает древесина. Каждый древесно-полимерный композит состоит из трех элементов: частиц измельченной древесины; термопластичного полимера (ПВХ, полиэтилена, полипропилена); комплекса химических добавок в виде модификаторов – их в составе материала до 5 % |
| 2) Стеклопластики | Б) Представлены в многообразии вариантов, что открывает большие возможности по их использованию в разных сферах, начиная от стоматологии и заканчивая производством авиационной техники |
| 3) Органопластики | В) Для армирования этих композиционных материалов используются стеклянные волокна, сформованные из расплавленного неорганического стекла. . Изначально они использовались при производстве антенных обтекателей в виде куполообразных конструкций |
| 4) Углепластики | Г) свойства композитных материалов на основе полимеров дают возможность использовать их в самых разных сферах. В них в качестве наполнителя используются углеродные волокна, получаемые из синтетических и природных волокон на основе целлюлозы, пеков |
| 5) Полимерные композиты | Д) Это многокомпонентные материалы, в основе которых лежат борные волокна, |

введенные в термореактивную полимерную матрицу. Сами волокна представлены монопитами, жгутами, которые оплетаются вспомогательной стеклянной нитью

Правильный ответ:

1	2	3	4	5
Д	В	Б	Г	Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

3. Найти соответствие между понятием и определением

Вид полинити	Определение
1) Плетеная	А) Нить, полученная плетением трех или более комплексных или крученых нитей. Такие нити имеют меньшую капиллярность, чем скрученные
2) Крученая	Б) Нить, полученная скручиванием двух или более комплексных нитей. Поверхность зачастую шероховатая, продольное направление отдельных волокон в нити приводит к достаточно высокой
3) Комплексная	В) Нить, состоящая из двух или более элементарных нитей, соединенных между собой скручиванием, склеиванием или
4) Комбинированная	Г) Нить, состоящая из различных по химическому составу или структуре нитей.

Правильный ответ:

1	2	3	4
В	Б	А	Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установить соответствие последовательности выполнения операций при получении волокон:

- А) отжиг в проходной печи
- Б) отжиг
- В) получение круглого проката
- Г) тонкую проволоку получают протяжкой более толстой проволоки через фильеры
- Д) обезжиривание в трихлорэтилене, перексиде натрия или гидроксиде аммония
- Е) проволоку режут на специальных приспособлениях на куски определенной (мерной) длины

Правильный ответ: В, Б, А, Г, Д, Е

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

2. Установите правильную последовательность механических свойств материала при оценке его качества:

- А) предел прочности
- Б) относительное сужение
- В) прочность при усталости
- Г) твердость

Правильный ответ: Г, А, В, Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

3. Расположите проводниковые материалы по увеличению их удельной проводимости:

- А) Золото
- Б) Серебро
- В) Алюминий
- Г) Медь

Правильный ответ: В, Г, А, Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-3

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Бороволокниты представляют собой композиции из полимерного связующего и упрочнителя называемые_____

Правильный ответ: борные волокна

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-4

2. Материалы, в которых матрица состоит из керамики, а арматура — из металлических или неметаллических наполнителей называют_____.

Правильный ответ: керамические композиционные материалы (ККМ)

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-4

3. Использование в качестве наполнителей жгутов, лент, нитей называют_____.

Правильный ответ: намотка

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-4

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Назовите способ образования химического волокна, когда струйки нитей из фильеры поступают в раствор осадительной ванны, где происходят процессы выделения полимера из раствора:

Правильный ответ: комплекс процессов, протекающих при образовании элементарных нитей из тонких струек расплава или раствора полимера, вытекающих из отверстий фильеры.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-4

2. Металлические волокна – это _____.

Правильный ответ: волокна, изготовленные из металла, металлических сплавов, металла с пластиковым покрытием, пластика с металлическим покрытием или сердцевины, полностью покрытой металлом.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-4

3. Различают схемы прессования _____.

Правильный ответ: всестороннее, трехосного, радиального, одноосного (осевого) прессование

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-4

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите коротко три примера пористых уплотняемых материалов.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Пористая резина. Эластичный пористый материал, получаемый на основе смесей с высоким содержанием каучука.

Пористые заполнители. Это природные и искусственные сыпучие каменные материалы пористой структуры с плотностью не более 1200 кг/м³.

Поропласты. Могут производиться в виде цилиндров различной геометрии, плёнок и пластин толщиной от 0,3 до 5 мм и более.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-4

2. Приведите пример трех видов пористые сетчатые материалы (ПСМ) и опишите их.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Некоторые виды пористых сетчатых материалов:

1. Металлорганические каркасы (MOF). Создаются путём соединения ионов металлов или металлосодержащих узлов с органическими линкерными молекулами с помощью координационных связей. Обладают высокой степенью пористости (до 90% от объёма пустот) и большой удельной поверхностью.

2. Ковалентно-органические каркасы (COF). Образуются в результате объединения органических строительных блоков в упорядоченные структуры. Такие структуры обычно лёгкие и, как правило, имеют низкую массовую плотность.

3. Координационные каркасные соединения (MOPs). Образуются путём связывания катионов металлов с органическими линкерами.

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-4

3. Что такое металлическое волокно и какими свойствами оно обладает.

Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Металлическое волокно — это волокнистый материал с определённым соотношением длины к диаметру, полученный в результате определённого процесса обработки.

Свойства металлических волокон:

- обладают низким электрическим сопротивлением, что делает их пригодными для любого применения, требующего электропроводности

- отличаются высокой термостойкостью, что позволяет им выдерживать экстремальные температуры

- имеют коррозионную стойкость за счёт использования высококачественных сплавов

- обладают высокой деформацией при разрушении, пластичностью, ударопрочностью, огнестойкостью и звукоизоляцией

Компетенции (индикаторы): ОПК-3, ПК-4

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Технология изготовления из волоконных материалов» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики

 Ясуник С.Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)