Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра химии и химической технологии

Паспорт зачета

по дисциплине «Композиционные функциональные материалы», 3 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет состоит из 2 вопросов и формируется по следующему правилу:

- первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-7;
- второй вопрос из диапазона вопросов 8-16;

Таким образом, проверяется уровень сформированности компетенций и соотнесенных с ними индикаторов, закрепленных за дисциплиной

На зачете преподаватель вправе задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет МТФ

Билет № _____
к зачету по дисциплине «Композиционные функциональные материалы»

1. В чем отличие композита от простой смеси веществ. Продемонстрировать, как минимум, на трех примерах.
2. предложить варианты наиболее эффективного упрочнения полимеров. Какими методами можно синтезировать такие системы?

Утверждаю: зав. кафедрой ____ _____ зав. кафедрой, Апарнев А.И.
(подпись)
(дата)

2. Уровни освоения компетенций и критерии оценки

Ответ на билет для зачета засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный комплексный анализ материала, выявляет проблемы, предлагает механизмы их решения, представляет количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры, не допускает ошибок. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 18 до 20 баллов.*

Ответ на билет для зачета засчитывается на **базовом** уровне, если студент при ответе на вопросы формулирует основные понятия, дает характеристику процессов, явлений,

проводит анализ причин, условий, способен представить количественные и качественные характеристики процессов. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат несущественные пробелы и сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от14 до 17 баллов.*

Ответ на билет (тест) для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, содержат пробелы и сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 13 баллов.*

Ответ на билет (тест) для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений. Компетенции и соотнесенные с ними индикаторы, закрепленные за дисциплиной, не сформированы. Оценка составляет *менее 10 баллов.*

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 10 до 20 баллов включительно. Сумма менее 10 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, установленными в НГТУ.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Композиционные функциональные материалы»

1. В чем отличие композита от простой смеси веществ. Продемонстрировать, как минимум, на трех примерах.
2. Чем отличаются свойства ламинарных нанокомпозитов от обычных композитов (в т.ч. слоистых)? Привести как минимум три примера слоистых нанокомпозитов.
3. Что будет происходить с гетерогенными системами химически невзаимодействующих веществ при нагревании? Предложите варианты и идеи.
4. Как влияют добавки инородных фаз на спекание материала? Предложить варранты и идеи, как ускорить и замедлить спекание.
5. Почему транспортные свойства композитов резко отличаются от транспортных свойств индивидуальных веществ? Привести примеры таких отличий.
6. Какова роль адгезии в образовании композитов и нанокомпозитов? В каких случаях композиты будут самопроизвольно образовываться или наоборот распадаться?
7. Назвать условия самопроизвольного образования композитов типа «ионное вещество/ мезопористая матрица». Предложить варианты и идеи.
8. Предложить варианты наиболее эффективного упрочнения полимеров. Какими метоадми можно синтезировать такие системы?
9. Как увеличить одновременно проводимость и механическую прочность вещества? Привести примеры таких систем.
10. Если вещество А образует защитное покрытие на поверхности вещества В, то будет ли оно формировать прочный композит типа А-В?
11. Как получить мехопористые системы (с размером пор порядка 3-10 нм)? Предложить варианты и идеи.
12. Что такое ситаллы, описать методы их синтеза, физико-химические свойства и области применения.
13. Что такое сверхпластичность материалов и чем она обусловлена?
14. Описать существующие методы классификации композиционных материалов.
15. Объяснить влияние типа гибридизации на морфологию различных углеродных наноматериалов.
16. Перечислить методы упрочнения материалов.