Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра материаловедения в машиностроении

Паспорт экзамена

по дисциплине «Физические основы дифракции рентгеновского излучения», 2 семестр

1. Методика оценки

Экзамен проводится в форме письменного тестирования с использованием электронной информационно-образовательной среда НГТУ (http:// www.nstu.ru/sveden/eos).

Тестовые задания охватывают все содержание «Физические основы дифракции рентгеновского излучения».

Тест состоит из 10 вопросов различного вида и позволяет проверить результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

2. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций

Выполнение теста засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент правильно ответил на все вопросы теста, знает определения всех понятий, продемонстрировал способность безошибочно устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, выявлять проблемы, предлагать механизмы их решения, представляет количественные и качественные характеристики определенных процессов. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Установленные в программе компетенции сформированы в полном объеме. Оценка составляет *от 35 до 40 баллов.*

Выполнение теста засчитывается на **базовом** уровне, если студент правильно ответил на ⅔ вопросов теста, знает определения основных понятий, продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями, правильно характеризует процессы, явления. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 34 до 27 баллов.*

Выполнение теста засчитывается на **пороговом** уровне, если студент правильно ответил от ½ до ⅔ вопросов теста, знает определения основных понятий, продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит пробелы. Установленные в программе компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 26 до 20 баллов.*

Выполнение теста считается **неудовлетворительным**, если студент правильно ответил менее чем на половину вопросов теста, не знает определений понятий, не продемонстрировал способность устанавливать последовательность и соответствие между процессами и явлениями. Совокупность результатов обучения по дисциплине и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Установленные в программе компетенции не сформированы. Оценка составляет *менее 20 баллов.*

3. Шкала оценки

Экзамен считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета составляет от 20 до 40 баллов включительно. Сумма менее 20 баллов признается неудовлетворительным результатом промежуточной аттестации по дисциплине.

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

4. Примерный тест для экзамена

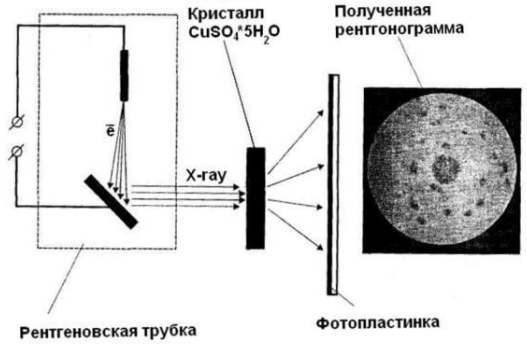
Утверждаю:
Зав. кафедрой ____ _____ ФИО
«____» _____ 20_ г.

Тест

по дисциплине «Физические основы дифракции рентгеновского излучения»[1]

Вопрос 1. Рентгеновские лучи возникают...
а) при торможении быстро летящих протонов
б) при торможении быстро летящих электронов
в) при взаимодействии гамма-излучения с веществом
(возможно нескольких вариантов)

Вопрос 2. Эксперимент какого ученого представлен на рисунке? Выберите из предложенных вариантов.

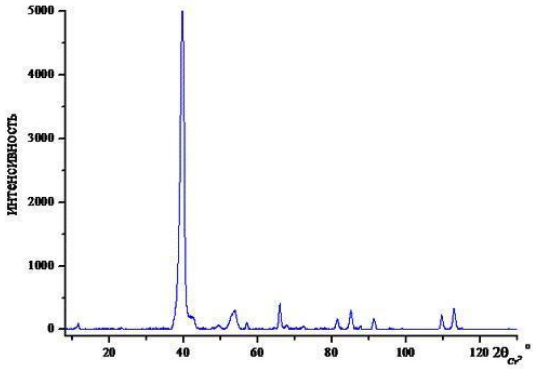


а) М. Кюри-Склодовской
б) В.К. Рентгена
в) Макса фон Лауэ
(один вариант)

Вопрос 3. Какая формула является основой рентгеноструктурного анализа?
а) формула Вульфа-Брегга
б) формула В.К. Рентгена
в) формула М. Кюри-Склодовской
г) формула Лауэ
(один вариант)

Вопрос 4. Укажите, что представлено на рисунке:

[1] Правильные ответы выделены жирным шрифтом



а) дифрактограмма
б) микрорентгенограмма
в) спектр
г) фрактограмма
(один вариант)

Вопрос 5. Основные погрешности измерений при рентгеноструктурном анализе связаны с:
а) обработкой полученных данных
б) прибором
в) приготовлением образца
(возможно нескольких вариантов)

Вопрос 6. Что такое дифрактограмма?
а) прямая зависимости интенсивности дифракционной картины от угла отражения
б) кривая зависимости интенсивности дифракционной картины от угла отражения
в) кривая распределения интенсивности химических элементов
(один вариант)

Вопрос 7. Как распределяется энергия при торможении быстро летящих электронов на материале анода?
а) 99 % - на торможение, 1 % - на формирование рентгеновского излучения
б) 77 % - на торможение, 23 % - на формирование рентгеновского излучения
в) 99 % - на формирование рентгеновского излучения , 1 % - на торможение
г) 77 % - на формирование рентгеновского излучения, 23 % - на торможение
(один вариант)

Вопрос 8. От чего зависит точность определения межплоскостных расстояний?
а) от точности определения характеристических длин волн
б) от точности измерения углов отражений
в) от точности измерения углов падения
(один вариант)

Вопрос 9. Какое излучение является в рентгенофазовом анализе анализируемым (вторичным)?
а) рентгеновское
б) электронное
в) видимое
(один вариант)

Вопрос 10. Какое излучение формируется при попадании быстролетящих электронов на мишень в рентгеновской трубке?
а) тормозное рентгеновское

б) характеристическое рентгеновское
в) видимое
(возможно нескольких вариантов)