

УДК 620-22(075)
ББК 30.3я7
Е25

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Казанского национального исследовательского технологического университета*

*Рецензенты:
д-р техн. наук Н. С. Латфуллин
канд. техн. наук Т. Н. Исхаков*

Евсеева Т. П.
Е25 Технология материалов и покрытий : учебное пособие / Т. П. Евсеева, М. Р. Файзуллина; М-во науки и образ. России, Казан. нац. исслед. технолог. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2021. – 96 с.

ISBN 978-5-7882-3038-2

Рассмотрены основы получения порошковых материалов и способы их переработки; вопросы технологического горения, импульсных воздействий на материал и изделия энергией взрыва. Предложены методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Технология материалов и покрытий».

Предназначено для обучающихся направлений подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», 18.05.01 «Технология энергонасыщенных материалов и изделий».

Подготовлено на кафедре технологии твердых химических веществ.

УДК 620-22(075)
ББК 30.3я7

ISBN 978-5-7882-3038-2

© Евсеева Т. П., Файзуллина М. Р., 2021
© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2021

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ	6
1.1. Производственный цикл, технологический процесс, их характеристика	6
1.2. Технологическая, нормативная и техническая документация.....	10
1.3. Основные этапы разработки технологических процессов	12
2. ПРИНЦИПЫ ВЫБОРА МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ.....	15
2.1. Основы выбора материалов	15
2.2. Материалы и их классификация.....	16
2.3. Выбор способа производства.....	21
3. ПОРОШКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ	28
3.1. Порошкообразный материал. Технологические свойства порошков	28
3.2. Методы производства порошков.....	34
3.3. Изготовление изделий из порошков методами порошковой металлургии	38
3.3.1. Модификация порошкообразных материалов и их применение в составах и изделиях.....	41
3.3.2. Пьезокерамика.....	42
4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ГОРЕНИЕ	46
4.1. Применение горения в технологии получения веществ и материалов	46
4.2. Практические примеры технологии внепечной металлургии	47
4.3. Особенности СВС и СВС-компактирования	49
5. ИМПУЛЬСНЫЕ ДИНАМИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МАТЕРИАЛ ЭНЕРГИЕЙ ВЗРЫВА	56
5.1. Импульсные воздействия и технологии: определения, классификация	56
5.2. Энергонасыщенные материалы: классификации	59
5.3. Области применения импульсных технологий.....	63
5.4. Применение ЭНМ в процессе получения сверхтвердых материалов	69
6. КУРСОВАЯ РАБОТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЙ».....	74
Заключение	88
Библиографический список	89
Приложение	92