

УДК 620.5:658.516(075)
ББК 30.37я7

Бакеева Р.Ф.

Сертификация лиотропной нанопродукции с использованием метода малоуглового рассеяния нейтронов: учебное пособие / Р.Ф. Бакеева [и др.]; М-во образ. и науки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2013. – 88 с.

ISBN 978-5-7882-1527-3

Кратко изложены основы сертификации, в том числе и лиотропной нанопродукции, а также современные методы исследования, в частности, метод малоуглового нейтронного рассеивания в сочетании с компьютерным моделированием.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям подготовки «Стандартизация и сертификация», «Управление качеством», «Наноматериалы», а также для специалистов, работающих в области нанотехнологий.

Подготовлено на кафедре аналитической химии, сертификации и менеджмента качества.

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

Рецензенты: вед. науч. сотр. ИОФХ им. А.Е. Арбузова
КазНЦ РАН, д-р хим. наук, доц. *И.С. Рыжкина*
зав. каф. материаловедения и технологии материалов
КГЭУ, д-р техн. наук, проф. *О.С. Сироткин*

ISBN 978-5-7882-1527-3

© Бакеева Р.Ф., Разина И.С.,
Вахитова О.Е., Сопин В.Ф., 2013

© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. МНОГООБРАЗИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ	5
1.1 Нанотехнология.....	5
1.2 История развития нанотехнологий.....	6
1.3 Стандартизация и сертификация в наноиндустрии.....	9
1.4 Методы сертификации.....	12
1.5 Перечень продукции наноиндустрии, подлежащей сертификации в Системе добровольной сертификации продукции наноиндустрии «Наносертифика».....	14
2. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ В НАНОИНДУСТРИИ	40
2.1 Методы испытаний лиотропной нанопродукции.....	40
2.2 Методы испытаний твердой нанопродукции	52
3. МЕТОД МАЛОУГЛОВОГО НЕЙТРОННОГО РАС- СЕЯНИЯ	64
3.1 Методика расчета нейтронных кривых для систем с невзаимодействующими частицами.....	68
3.2 Пример обработки нейтронных кривых (при отсутствии максимума).....	77
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	84