

УДК 620.22(075)  
ББК 30.3я7  
И20

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

*Рецензенты:*

*гл. науч. сотр. ФКП «ГОСНИИХП», д-р техн. наук Н. С. Латфуллин  
нач. лаб. АО «З-д „Электрон“», канд. техн. наук Д. И. Хамидуллин*

**Иванов Н. Б.**  
**И20** Нанотехнологии материалов и покрытий : учебное пособие / Н. Б. Иванов,  
Н. А. Покалюхин; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. –  
Казань : Изд-во КНИТУ, 2019. – 236 с.  
ISBN 978-5-7882-2538-8

Изложены основные методы получения наноматериалов, нанопокровов и тонких пленок, области их применения в машиностроении, атомной энергетике, нанoeлектронике. Исследования в области наноматериалов позволили реализовать высокий уровень физико-химических и механических свойств материалов в наносостоянии.

Рекомендовано для студентов, обучающихся по специальностям «Материаловедение и технологии новых материалов» и «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», а также для слушателей групп повышения квалификации и переподготовки специалистов в области новых материалов и наносистем.

Подготовлено на кафедре технологии твердых химических веществ.

**УДК 620.22(075)**  
**ББК 30.3я7**

ISBN 978-5-7882-2538-8

© Иванов Н. Б., Покалюхин Н. А., 2019  
© Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2019

*Редактор Д. С. Аношкина*

Подписано в печать 15.03.2019

Бумага офсетная

14,75 уч.-изд. л.

Печать ризографическая

Тираж 100 экз.

Формат 60×84 1/16

13,72 усл. печ. л.

Заказ

Издательство Казанского национального исследовательского  
технологического университета

Отпечатано в офсетной лаборатории Казанского национального  
исследовательского технологического университета

420015, Казань, К. Маркса, 68