

УДК 665.93(075)  
ББК 35.75я7  
К65

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

*Рецензенты:  
д-р техн. наук, проф. Э. Р. Галимов  
канд. техн. наук А. С. Арутюнян*

**Авторы: Л. И. Казанская, Г. Г. Богатеев, Н. А. Алексеева,  
К65 Д. Г. Богатеев**  
Конструкционные клеи : учебное пособие / Л. И. Казанская [и др.];  
Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань :  
Изд-во КНИТУ, 2017. – 116 с.

ISBN 978-5-7882-2163-2

Современные синтетические клеи и герметики применяются практически во всех отраслях промышленности для склеивания любых материалов.

Правильный выбор клея, рациональная технология его нанесения, создание прочной и надежной клеевой конструкции возможны с учетом условий эксплуатации изделий. Данное пособие призвано помочь специалистам в выборе природы клея и способа нанесения, методов исследования его свойств и оценки эксплуатационных характеристик клеевых соединений.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальностям 150100 «Материаловедение и технологии материалов», 240300 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий», а также для бакалавров направления 240100.62 и магистров направления 240100.68 «Химическая технология».

Подготовлено на кафедре «Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов».

**УДК 665.93(075)  
ББК 35.75я7**

ISBN 978-5-7882-2163-2 © Казанская Л. И., Богатеев Г. Г.,  
Алексеева Н. А., Богатеев Д. Г., 2017  
© Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КЛЕЯХ .....	6
2. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ.....	21
3. ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СКЛЕИВАНИЯ.....	30
4. МЕТОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КЛЕЕВ .....	46
5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ .....	52
6. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СВОЙСТВ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ...	79
7. КОНСТРУИРОВАНИЕ КЛЕЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ .....	85
8. СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОЗДАНИЯ КЛЕЕВ .....	92
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	101
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	102
ПРИЛОЖЕНИЕ А .....	105
ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....	114