

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

А. А. Боряев
С. А. Боряев



А. А. Боряев, С. А. Боряев

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Учебное пособие

Москва Вологда
«Инфра-Инженерия»
2023

УДК 53.08:681.3
ББК 35.514+32.966
Б84

Рецензенты:

к. х. н., начальник лаборатории АО «РНЦ «Прикладная химия (ГИПХ)»
Круглов Александр Сергеевич;
к. т. н., доцент Санкт-Петербургского политехнического
университета Петра Великого
Потехина Екатерина Владиславовна

Боряев, А. А.

Б84 Автоматизация процессов химических производств : учебное пособие / А. А. Боряев, С. А. Боряев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. – 160 с. : ил., табл.
ISBN 978-5-9729-1266-7

Приведены основные материалы по автоматизации основных процессов химической и нефтехимической технологии и сведения по правовому регулированию безопасности химико-технологических процессов.

Для студентов, обучающихся по программам подготовки бакалавров, магистров и аспирантов по направлению «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления», а также «Эксплуатация автомобильного транспорта». Может быть полезно аспирантам, инженерам и специалистам, работающим в областях автоматизации, управления и изучения процессов химических и нефтехимических технологий и производства топлив.

УДК 53.08:681.3
ББК 35.514+32.966

ISBN 978-5-9729-1266-7

© Боряев А. А., Боряев С. А., 2023
© Издательство «Инфра-Инженерия», 2023
© Оформление. Издательство «Инфра-Инженерия», 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Глава 1. Автоматизация типовых процессов химических производств	6
1.1. Управление процессами перемешивания	6
1.2. Управление тепловыми процессами	35
1.3. Управление массообменными процессами	66
Глава 2. Правовое регулирование безопасности автоматизированных химико-технологических процессов	131
2.1. Регулирование промышленной безопасности за рубежом	131
2.2. Регулирование промышленной безопасности в РФ	137
2.3. Актуальные вопросы регулирования промышленной безопасности	149
Библиографический список	153