

УДК 62–712.4
ББК 30.82
Б33

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

*Рецензенты:
д-р техн. наук, проф. В. А. Фафурин
канд. техн. наук И. Н. Галимуллин*

Башкирцева Н. Ю.

Б33 Охлаждающие жидкости : монография / Н. Ю. Башкирцева, Ю. С. Овчинникова; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2022. – 136 с.

ISBN 978-5-7882-3247-8

Представлена история развития производства охлаждающих жидкостей, рассмотрены основные требования и эксплуатационные характеристики, проведен обзор рынка охлаждающих жидкостей и присадок к ним.

Предназначена для производителей охлаждающих жидкостей, специалистов исследовательских лабораторий, студентов, бакалавров, магистров профильных специальностей и аспирантов, выполняющих научно-исследовательские работы в данной области.

Подготовлена на кафедре химической технологии переработки нефти и газа.

**УДК 62–712.4
ББК 30.82**

ISBN 978-5-7882-3247-8

© Башкирцева Н. Ю., Овчинникова Ю. С., 2022
© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЗОР АВТОМОБИЛЬНОГО РЫНКА РОССИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО РАЗВИТИЯ.....	6
1.1. Производство транспортных средств в России	6
1.2. Обзор рынка новых легковых автомобилей в России и мире	16
1.3. Обзор вторичного автомобильного рынка в России	22
1.4. Обзор парка легковых автомобилей в России	23
1.5. Импорт и экспорт легковых автомобилей в России	26
1.6. Обзор рынка коммерческих автомобилей в России	30
2. ЖИДКОСТИ ОХЛАЖДАЮЩИЕ НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩИЕ	35
2.1 Назначение охлаждающей жидкости.....	35
2.2. Выбор основы охлаждающей жидкости	38
2.3. История антифризов	45
2.4. Эксплуатационные свойства низкозамерзающих охлаждающих жидкостей	47
3. КОРРОЗИЯ МЕТАЛЛОВ	63
3.1. Классификация коррозионных процессов.....	63
3.2. Коррозия в агрессивных средах	65
3.3. Факторы, влияющие на развитие коррозионных процессов	67
3.4. Классификация методов защиты от коррозии	68
3.5. Механизм коррозии	68
4. ИНГИБИТОРЫ КОРРОЗИИ МЕТАЛЛОВ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЯХ	72
5. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ.....	92
6. ОБЗОР РЫНКА ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ	107
6.1. Структура рынка охлаждающих жидкостей	107
6.2. Проблема качества в структуре рынка охлаждающих жидкостей	110
6.3. Отечественные производители охлаждающих жидкостей	112
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	133