

**М.А. МАМЕДЪЯРОВ**

**СИНТЕТИЧЕСКИЕ  
ЭФИРНЫЕ  
СМАЗОЧНЫЕ МАСЛА**

**М.А. Мамедъяров**

**СИНТЕТИЧЕСКИЕ  
ЭФИРНЫЕ  
СМАЗОЧНЫЕ МАСЛА**

**Баку – «ЭЛМ» – 2017**

Печатается по решению Президиума Национальной  
Академии наук Азербайджана

**Редактор:** Л.Н.Гусейнова

**Составитель:** д.хим.н. Ф.Х.Алиева

**Мамедьяров М.А.** Синтетические эфирные смазочные масла.  
«ЭЛМ», Баку – 2017. 396 стр.

ISBN 978-9952-514-19-3

*В книге описано получение новых типов синтетических эфирных смазочных масел, создание на их основе различных композиций и исследование их свойств.*

*Выявлено, что в конечном итоге определяющим фактором эксплуатационных свойств синтезированных химических соединений является их химическая структура и положение функциональных центров в составе их молекул.*

*Автор благодарит Фонд Развития Науки при Президенте Азербайджанской Республики за оказанную поддержку.*

© Издательство «ЭЛМ», 2017

# ОГЛАВЛЕНИЕ

Сокращения .....	5
Предисловие .....	7
Введение .....	8
<b>Глава I. СИНТЕТИЧЕСКИЕ СМАЗОЧНЫЕ МАСЛА НА БАЗЕ СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ ДИКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ .....</b>	<b>12</b>
1.1. Синтез ангидридов вицинальных дикарбонových кислот .....	13
1.2. Симметричные эфиры дикарбонových кислот .....	23
1.3. Несимметричные эфиры дикарбонových кислот .....	54
1.4. Оксипропилированные эфиры дикарбонových кислот .....	62
1.5. Комплексные эфиры дикарбонových кислот .....	70
1.6. Корреляционная зависимость между химической структурой и эксплуатационными свойствами синтезированных соединений .....	80
<b>Глава II. СИНТЕТИЧЕСКИЕ МАСЛА НА БАЗЕ ЭФИРОВ ЦИКЛИЧЕСКИХ ПОЛИОЛОВ .....</b>	<b>107</b>
2.1. Методы синтеза циклических неополиолов .....	113
2.2. Эфиры циклических полиолов с алифатическими монокарбонowymi кислотами. Симметричные эфиры 2,2,6,6 тетраметилолциклогексанола .....	115
2.3. Эфиры циклических и бициклических диолов .....	173
2.4. Корреляция между химической структурой и вязкостно температурными, термоокислительными, смазывающими свойствами эфиров циклических диолов .....	197
<b>ГЛАВА III. ГЕТЕРОАТОМНЫЕ ПРОИЗВОДНЫЕ ДИКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ И ЦИКЛИЧЕСКИХ ПОЛИОЛОВ – ОСНОВА И КОМПОНЕНТ СМАЗОЧНЫХ МАСЕЛ .....</b>	<b>203</b>
3.1. Азотпроизводные дикарбонových кислот .....	203
3.2. Фосфорпроизводные соединения ГЯК .....	232
3.3. Кремнийпроизводные дикарбонových кислот .....	250
3.4. Серосодержащие производные дикарбонových кислот .....	267

<b>ГЛАВА IV. КОМПОЗИЦИИ СМАЗОЧНЫХ МАСЕЛ НА ОСНОВЕ СИНТЕЗИРОВАННЫХ СОЕДИНЕНИЙ .....</b>	<b>273</b>
<b>4.1. Создание смазочных композиций на базе сложных эфиров и минеральных масел.....</b>	<b>281</b>
<b>4.2. Композиции с синтетическими углеводородными маслами.....</b>	<b>297</b>
<b>4.3. Композиции с синтетическими эфирными маслами.....</b>	<b>301</b>
<b>ГЛАВА V. ОБЛАСТИ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ И ГЕТЕРОАТОМНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ВИЦИНАЛЬНЫХ ДИКАРБОНОВЫХ КИСЛОТ И ЦИКЛИЧЕСКИХ ПОЛИОЛОВ.....</b>	<b>330</b>
<b>5.1. Области и рекомендации применения сложных эфиров алкенилянтарных кислот.....</b>	<b>330</b>
<b>5.2. Области и рекомендации применения сложных эфиров циклических полиолов .....</b>	<b>345</b>
<b>Литература.....</b>	<b>351</b>