

УДК 621.51(075)
ББК 31.76я7
С59

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

*Рецензенты:
д-р хим. наук, проф. Б. П. Тонконогов
канд. техн. наук Е. Р. Ибрагимов*

Соколов Н. В.
С59 Компрессоры в технологических процессах. Смазочные материалы : учебное пособие / Н. В. Соколов, С. Н. Кузובה; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2021. – 108 с.

ISBN 978-5-7882-2910-2

Приведены классификация смазочных материалов (масел и смазок), описание основных их эксплуатационных свойств. Представлены браковочные параметры масел, а также описание сортов и марок масел, их свойств и условий эксплуатации применительно к определенному типу компрессоров (центробежные, поршневые, винтовые) с учетом состава и параметров сжимаемого газа.

Предназначено для магистрантов, обучающихся по направлению 15.04.02 «Технологические машины и оборудование».

Подготовлено на кафедре компрессорных машин и установок.

УДК 621.51(075)
ББК 31.76я7

ISBN 978-5-7882-2910-2 © Соколов Н. В., Кузובה С. Н., 2021
© Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2021

С о д е р ж а н и е

Введение	3
1. КЛАССИФИКАЦИЯ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	4
1.1. Функциональное назначение и классификация смазочных материалов по агрегатному состоянию	4
1.2. Классификация масел	6
1.3. Влияние присадок на свойства масел	14
2. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА МАСЕЛ	18
2.1. Вязкость масел	19
2.2. Температура застывания	25
2.3. Температура вспышки	26
2.4. Стабильность против окисления	27
2.5. Моющие свойства масел	28
2.6. Противоизносные свойства масел	29
2.7. Антикоррозионные свойства масел.....	31
2.8. Кислотное число	33
2.9. Коксуемость (зольность)	33
2.10. Содержание механических примесей и воды.....	33
2.11. Класс чистоты	34
2.12. Прочие эксплуатационные свойства масел	35
2.13. Изменение свойств масел в процессе эксплуатации	39
2.14. Регенерация масел.....	44
3. МАСЛА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В КОМПРЕССОРНЫХ МАШИНАХ	46
3.1. Масла для центробежных компрессоров	46
3.1.1. Смазочные масла газоперекачивающих агрегатов с отечественным газотурбинным приводом	48
3.1.2. Смазочные масла газоперекачивающих агрегатов с зарубежным газотурбинным приводом.....	49
3.1.3. Смазочные масла для холодильных машин с центробежными компрессорами	57
3.2. Масла для поршневых компрессоров	58
3.2.1. Смазка поршневых компрессоров холодильных машин	63

3.3. Масла для винтовых компрессоров.....	67
3.3.1. Масла для воздушных винтовых компрессоров.....	67
3.3.2. Масла для газовых винтовых компрессоров.....	68
3.3.3. Масла для винтовых компрессоров, сжимающих инертные газы.....	71
3.3.4. Масла для холодильных винтовых компрессоров	71
3.4. Пластичные смазки.....	84
Библиографический список.....	90
Приложения	92