

УДК 66 (07)

A659

Рецензенты:

кафедра химии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»;

Т.В. Бухаркина, д-р хим. наук, проф., проф. кафедры химической технологии природных энергоносителей и углеродных материалов ФГБОУ ВО «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева»

Андриянцева, С.А.

A659

Технология улавливания химических продуктов коксования: первичное охлаждение и очистка коксового газа от аммиака сатураторным способом: учебное пособие / С.А. Андриянцева, А.В. Бондаренко. – Липецк: Липецкий государственный технический университет, 2023. – 65 с. – Текст : непосредственный.

ISBN 978-5-00175-240-0

Учебное пособие соответствует федеральному государственному образовательному стандарту направления 18.03.01 «Химическая технология», профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов», направления 18.04.01 «Химическая технология», профиль «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов».

Представлена методика проектного технологического расчета аппаратов улавливания химических продуктов коксования: первичного охлаждения коксового газа и его очистки от аммиака сатураторным способом. Предназначено для студентов третьего и четвертого курсов, обучающихся по программе бакалавриата, и первого курса – по программе магистратуры.

УДК 66 (07)

Табл. 18. Ил. 6. Библиогр.: 9 назв.

Печатается по решению редакционно-издательского совета ЛГТУ.

ISBN 978-5-00175-240-0

© ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», 2023

© Андриянцева С.А., Бондаренко А.В., 2023

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ..... | 4 |
| ВВЕДЕНИЕ..... | 6 |
| 1. ПЕРВИЧНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ КОКСОВОГО ГАЗА | 9 |
| 1.1. Назначение первичного охлаждения коксового газа..... | 9 |
| 1.2. Охлаждение коксового газа в газосборнике..... | 12 |
| 1.3. Охлаждение коксового газа в первичных газовых холодильниках | 13 |
| 1.4. Нагнетатели для коксового газа..... | 16 |
| 1.5. Электрические фильтры для очистки коксового газа от смолы... | 18 |
| 1.6. Расчет материального и теплового балансов газосборника при первичном охлаждении коксового газа..... | 19 |
| 1.7. Расчет первичных газовых холодильников с горизонтальным расположением труб..... | 32 |
| 1.7.1. Расчет материального баланса первичных газовых холодильников..... | 33 |
| 1.7.2. Тепловой расчет первичных газовых холодильников..... | 35 |
| 1.7.3. Расчет нагнетателей для коксового газа..... | 41 |
| 1.7.4. Расчет электрофильтров для очистки коксового газа от смолы..... | 42 |
| 1.8. Контрольные вопросы | 44 |
| 2. ОЧИСТКА КОКСОВОГО ГАЗА ОТ АММИАКА | 45 |
| 2.1. Необходимость удаления аммиака из коксового газа..... | 45 |
| 2.2. Способы очистки коксового газа от аммиака..... | 46 |
| 2.3. Состав коксового газа, поступающего в сульфатное отделение | 53 |
| 2.4. Расчет материального и теплового балансов сатуратора | 54 |
| 2.5. Определение диаметров трубопроводов и сатуратора | 60 |
| 2.6. Технологические особенности эксплуатации сатуратора | 62 |
| 2.7. Контрольные вопросы..... | 63 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 63 |
| Библиографический список..... | 64 |