

УДК 629.735.33:502.3(075.8)
Л253

Рецензенты:

д-р хим. наук *А. М. Володин*
канд. хим. наук *В. Ю. Александрова*

Ларичкин В. В.

Л253

Технологии экологического менеджмента при эксплуатации воздушных судов: учебное пособие / В. В. Ларичкин, В. Г. Ларионов, И. А. Сажин. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023. – 94 с.

ISBN 978-5-7782-4943-1

В учебном пособии рассмотрены вопросы применения технологий экологического менеджмента в деятельности аэропортов и эксплуатации воздушных судов.

Рассмотрены компоненты системы промышленной экологии применительно к деятельности аэропортов. Проведен анализ углеродного следа от гражданской авиации и методик уменьшения его влияния на загрязнение атмосферного воздуха. Выполнен количественный и качественный анализ загрязняющих веществ, находящихся в атмосферном воздухе в результате деятельности аэропортов. Дана характеристика взлетно-посадочного цикла пассажирского воздушного судна, как значимой составляющей образования загрязнений в воздушном пространстве аэропорта. Рассмотрен пример расчета выбросов загрязняющих веществ от среднемагистрального пассажирского самолета.

Предлагаемый материал будет полезен студентам, магистрантам, аспирантам, специалистам в области авиастроения, эксплуатации летательных аппаратов и техносферной безопасности.

УДК 629.735.33:502.3(075.8)

ISBN 978-5-7782-4943-1

© Ларичкин В. В., Ларионов В. Г.,
Сажин И. А., 2023
© Новосибирский государственный
технический университет, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Классификация источников загрязнения атмосферного воздуха.....	5
Контрольные вопросы к главе 1	8
Глава 2. Мониторинг и методы снижения загрязнений атмосферного воздуха.....	10
Контрольные вопросы к главе 2	15
Глава 3. Летательные аппараты как передвижные источники загрязнения атмосферного воздуха	17
3.1. Характеристика аэродромного комплекса.....	18
3.2. Авиационные топлива и продукты сгорания	21
3.3. Требования ИКАО к авиационным топливам. Методика расчета удельных показателей выбросов EI нормируемых ЗВ	29
3.4. Перспективные модели воздушных судов.....	42
3.4.1. Применение биотоплива	43
3.4.2. Альтернативные силовые установки.....	47
Контрольные вопросы к главе 3	48
Глава 4. Углеродный след авиации.....	50
Контрольные вопросы к главе 4	53
Глава 5. Характеристика ЗВ от воздушных судов и методы уменьшения их воздействия на окружающую среду.....	55
5.1. Двуокись (CO ₂) и окись углерода (CO).....	55
5.2. Оксиды азота (NO _x)	56
5.3. Твердые частицы.....	57

5.4. Конденсационные следы и перистые облака. Радиационное воздействие на атмосферу.....	58
5.5. Шум и способы защиты от него	61
5.6. Выбросы соединений свинца	64
5.7. Загрязняющие жидкости на территории аэропортов.....	65
5.8. Компенсация выбросов углерода	71
Контрольные вопросы к главе 5	73
Глава 6. Твердые коммунальные отходы на территории аэропортов.....	75
6.1. Обращение с ТКО на территории аэропортов в РФ	75
6.2. Пример обращения с ТКО в аэропорту мегаполиса	78
6.3. Сценарий применения правовых основ экологического менеджмента в обращении ТКО на территории аэропортов РФ.....	79
Контрольные вопросы к главе 6	80
Глава 7. Оптимизация авиационного пассажиропотока с целью снижения углеродного следа	82
7.1. Движение «стыдно летать» и финансовые методы регулирования авиационных пассажирских потоков	83
7.2. Оптимизации расписания авиакомпаний, сетей маршрутов, частоты полетов. Квоты выбросов ЗВ.....	85
Контрольные вопросы к главе 7	89
Библиографический список	91