

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет»

*Т. Н. Холодилина*

# **РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ОТ ПРОМЫШЛЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ ВЫДЕЛЕНИЯ**

**Практикум**

Рекомендовано к изданию Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлениям подготовки 280700.62 Техносферная безопасность, 270800.62 Строительство

Оренбург  
2013



УДК 502.3 (075.8)

ББК 20.1 я 73

Х 73

Рецензент – кандидат технических наук Р.Ш. Мансуров

**Холодилина, Т. Н.**

Х 73      Расчеты выбросов в атмосферу от промышленных источников выделения: практикум / Т. Н. Холодилина; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург : ОГУ, 2013. – 118 с.

В практикуме приведены методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, примеры расчета выделений и выбросов загрязняющих веществ: при механической обработке металлов и древесины, при сварочных работах, при нанесении лакокрасочных материалов, при производстве радиоэлектронной аппаратуры, от неорганизованных источников, от стоянок и мастерских по ремонту автомобилей, а так же индивидуальные задания для расчета.

Практикум предназначен для дипломного проектирования и выполнения расчетов по дисциплинам «Охрана воздушного бассейна», «Очистка газовоздушных выбросов промышленных предприятий» для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 280700.62 Техносферная безопасность и 270800.62 Строительство

УДК 502.3 (075.8)

ББК 20.1 я 73

© Холодилина Т. Н., 2013

© ОГУ, 2013



## Содержание

Глава 1 Методики расчетов промышленных выбросов в атмосферу.....	6
§1 Методика расчета выбросов по характеристике оборудования.....	6
§2 Методика расчета выбросов по удельным выделениям загрязняющих веществ на единицу массы расходуемого материала, единицу длины, площади и объема.....	11
§3 Методика расчета выбросов при нанесении лакокрасочных покрытий.....	14
§4 Методика расчета выбросов при заданной интенсивности испарения загрязняющих веществ с единицы поверхности и при нанесении гальванических покрытий.....	20
§5 Методика расчета выбросов при производстве радиоэлектронной аппаратуры.....	24
§6 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от стоянок и мастерских по ремонту автомобилей.....	28
Выбросы загрязняющих веществ от стоянок автомобилей.....	28
Выбросы загрязняющих веществ при обслуживании и ремонте автомобилей.....	33
Выбросы загрязняющих веществ при ремонте резинотехнических изделий.....	35
Выбросы загрязняющих веществ при медницких работах.....	36
Выбросы загрязняющих веществ при мойке деталей, узлов и агрегатов.....	36
§7 Методика расчета выбросов пыли при механической обработке древесины.....	38
§8 Методика расчета выбросов пыли сыпучих материалов от неорганизованных источников.....	41
Глава 2 Примеры расчета промышленных выбросов в атмосферу.....	44
§1 Пример расчета выбросов при механической обработке металлов (заточной участок).....	44



§2 Пример расчета выбросов при сварочных работах (участок ручной электродуговой сварки стали штучными электродами).....	47
§3 Пример расчета выбросов при нанесении лакокрасочных материалов (окрасочный участок).....	52
§4 Пример расчета выбросов при производстве радиоэлектронной аппаратуры (участок облудки и пайки изделий).....	64
§5 Пример расчета выбросов от стоянок и мастерских по ремонту автомобилей (открытая стоянка автомобилей).....	65
§6 Пример расчета выбросов при механической обработке древесины (участок деревообработки).....	74
§7 Пример расчета выбросов пыли сыпучих материалов от неорганизованных источников (пост выгрузки из железнодорожных вагонов и статическое хранение щебня гранитных пород в открытом складе).....	77
Глава 3 Задания.....	80
Список использованных источников.....	84
Приложение А – Варианты заданий.....	86
Приложение Б - Выделение пыли при механической обработке металлов без охлаждения.....	93
Приложение В - Удельные выделения загрязняющих веществ при сварке и наплавке металлов.....	94
Приложение Г - Состав лакокрасочных материалов при исходной вязкости.....	98
Приложение Д - Выделения аэрозоля при ручной и автоматической пайке и лужении припоями ПОС-40, ПОС-61 и др.....	103
Приложение Е - Среднемесячные температуры наружного воздуха городов России.....	104
Приложение Ж - Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателя.....	105
Приложение И - Удельные пробеговые выбросы загрязняющих веществ.....	108



Приложение К - Удельные выбросы загрязняющих веществ на холостом ходу.....	110
Приложение Л - Пылеобразование при механической обработке древесины.....	111
Приложение М - Значение коэффициентов $K_1$ и $K_2$ для определения выбросов пыли.....	113
Приложение Н - Зависимость величины коэффициента $K_3$ от скорости ветра.....	114
Приложение П - Зависимость величины коэффициента $K_4$ от конструкции укрытия.....	115
Приложение Р - Зависимость величины коэффициента $K_5$ от влажности материалов.....	116
Приложение С - Зависимость величины коэффициента $K_7$ от крупности материала.....	117
Приложение Т - Зависимость величины коэффициента $B'$ от высоты пересыпки материала.....	118