



**охрана
окружающей
среды**

П.И. Килин

**МЕСТНАЯ
ВЫТЯЖНАЯ
ВЕНТИЛЯЦИЯ**

Екатеринбург

*Охрана
окружающей
среды*

П.И.Килин

**Местная вытяжная
вентиляция**

Расчет, устройство, экологическое
и экономическое обоснование

Екатеринбург 1997

Килин П.И. Местная вытяжная вентиляция. Расчет, устройство, экологическое и экономическое обоснование. Екатеринбург, УрГАПС, 1997.— 221 с., ил. Охрана окружающей среды.

В монографии рассмотрены вопросы борьбы с пыле-тепло-газовыделениями на промышленных предприятиях. Предложены методы расчета количества удаляемого воздуха от пылящего и нагретого оборудования и процессов, конструкции аспирационных укрытий и местных отсосов по видам оборудования, а так же схемы компоновки систем, аппараты обработки удаляемого воздуха. Кроме того, рассмотрен вопрос санитарно-гигиенической, экологической и экономической оценки предлагаемых технических решений и возможность такой оценки на любой стадии как проектирования, так и монтажа по отдельным видам технологического оборудования.

Для студентов технических вузов, научных и инженерно-технических работников научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных организаций.

221с., 83 рис., 20 табл., библиография 45 наим.

Рецензенты:

доктор технических наук,
профессор В.Б.Ведерников —
Уральская государственная лесотехническая
академия (УГЛА)

доктор технических наук,
профессор Г.Д.Харлампович — Уральский госу-
дарственный технический университет (УГТУ—УПИ)

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА I. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ, ПРИНЦИПЫ РАСЧЕТА И УСТРОЙСТВА ПРОМЫШЛЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ	6
ГЛАВА II. МЕСТНАЯ ВЫТЯЖНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ОТ ПЫЛЯЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ	9
2.1. Основные закономерности и их аналитическое обоснование	9
2.2. Экспериментальные исследования	17
2.3. Метод расчета количества удаляемого воздуха при переработке сыпучего материала	20
2.4. Аспирационные укрытия и местные отсосы — средство надежной локализации пылевывделений	24
2.5. Выбор очистных аппаратов и схем компоновки аспирационных систем	40
ГЛАВА III. МЕСТНАЯ ВЫТЯЖНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ОТ ТЕПЛО-ВЛАГО-ГАЗО-ПЫЛЕВЫДЕЛЯЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ .	43
3.1. Метод расчета количества удаляемого воздуха от теплогазисточников	43
3.2. Исследование закономерностей диффузионного распространения вредных примесей.	50
3.3. Экспериментальные исследования по оценке работы бокового отсоса от теплогазовыделяющего оборудования	57
3.4. Вытяжные зонты	67
3.5. Кабинные укрытия	81
3.6. Местная вентиляция электродуговых сталеплавильных печей.	93
3.7. Пути решения местной вытяжной вентиляции от конвертеров	107

3.8. Системы местной вытяжной вентиляции от различных видов оборудования	121
3.8.1. Местная вентиляция центробежных литейных машин крупногабаритных отливок	121
3.8.2. Уплотняющее устройство загрузочного проема шахтной печи	125
3.8.3. Местная вытяжная вентиляция полировальных станков	127
3.8.4. Местный отсос от подвижных столов манипуляторов	132
3.8.5. Автономная аспирационная установка сварочного поста ручной сварки	135
3.8.6. Местная вентиляция аккумуляторных участков	141
3.8.7. Воздушно-струйные укрытия травильных ванн	147
3.9. Предотвращение конденсации и обледенения вытяжных вентиляционных устройств в условиях сурового климата	158
3.10. Рекомендуемые очистные аппараты	172
ГЛАВА IV. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕСТНОЙ ВЫТЯЖНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ	183
4.1. Общие понятия	183
4.2. Охрана окружающей среды в процессе строительства	184
4.3. Охрана воздушного бассейна	185
4.4. Требования к техническим решениям и технологическому оборудованию	187
4.5. Охрана воздушного бассейна и экологическая оценка экологического ущерба	188
4.6. Местная вытяжная вентиляция и ее экологическая и экономическая значимость	192
4.7. Примеры расчета экономической эффективности различных устройств местной вытяжной вентиляции	204
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	213
ЛИТЕРАТУРА	216