



УДК 628.8 + УДК628.5

**Власов Владимир Николаевич**, старший преподаватель кафедры физики ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта» (ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)

603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5.

### **ФИЛЬТРАЦИЯ ВОЗДУХА ВЕНТИЛИРУЕМЫХ ПОМЕЩЕНИЙ СУДОВ**

*Ключевые слова: система вентиляции, акватория порта, атмосферный воздух, методы очистки, фильтрация*

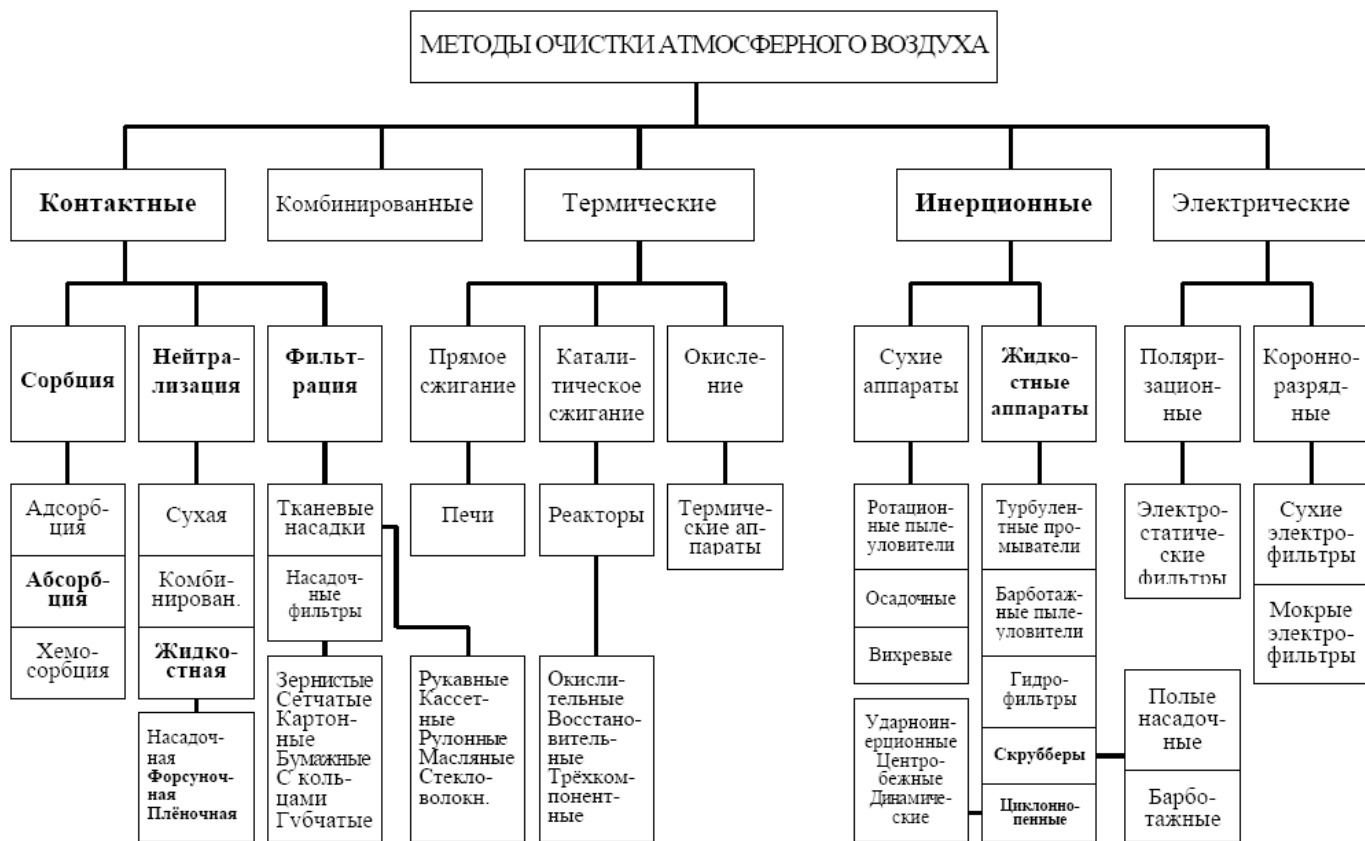
*Аннотация. В статье приведены методы очистки атмосферного воздуха. В качестве основного способа очистки для применения в судовой системе вентиляции предложена фильтрация.*

При проектировании и эксплуатации судовых систем вентиляции одним из важных с технологической точки зрения является процесс фильтрации. Он служит для подготовки воздуха и защиты устройств системы вентиляции.

Основными факторами, принимаемыми во внимание, являются площадь вентилируемых помещений и кратность воздухообмена.

При этом, немаловажным фактором является состояние внешней среды: ее температура и влажность. Кроме того, при нахождении судна в акватории порта в воздухе присутствует большое количество загрязнителей обусловленных различными причинами: отработанные газы судов, пыление грузов во время погрузочно-разгрузочных работ, испарения от нефтепродуктов [1, 2].

Основные методы очистки атмосферного воздуха, которые разделены по принципу действия и конструкции приведены на рис. 1 [3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].



*Рис.1 Методы очистки атмосферного воздуха.*

С учетом разнородности по составу и величине фракций загрязнителей, присутствующих в атмосферном воздухе из всех перечисленных методов на рисунке, для систем вентиляции предпочтительно применение фильтрации. Этот метод очистки нечувствителен к изменению химического состава, температуры, влажности и качки, являющимися особенностями работы элементов в судовых условиях.

Анализ параметров воздуха в условиях акваторий портов позволит разработать необходимые параметры фильтрующих элементов, и на их основе спроектировать новые или внести изменения в уже существующие системы вентиляции судов.

### **Список литературы:**

- [1] Власов В.Н., Курников А.С., Мизгирев Д.С. Пути модернизации судовой системы вентиляции машинного помещения // Труды 19-го международного научно-промышленного форума «Великие реки – 2017». Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, специалистов и студентов «Проблемы использования инновационного развития внутренних водных путей в бассейнах великих рек». Изд-во ФГБОУ ВО «ВГУВТ», 2017. – Вып. 6. - Режим доступа: <http://вф-река-море.рф/> (0,3 печ.л.).
- [2] Каленков А.Н., Смирнова Д.Н., Родина Н.С. Особенности загрязнения внутренних водных путей различными типами нефтепродуктов // В сборнике: ВЕЛИКИЕ РЕКИ' 2017 труды научного конгресса 19-го Международного научно-промышленного форума: в 3 томах. Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. 2017. С. 325-330.
- [3] Исследование, создание опытного образца и проведения испытаний устройства по очистке дымовых газов от сажи и масла//Отчет по НИР. Руков. А.Л. Баранов, № XVII-1.3.3. – Горький: ЦКБ МРФ, 1985. – 26 с.
- [4] Маслов И.Н., Коробов Ю.И. Охрана окружающей среды на железнодорожном транспорте: Учеб. для вузов, 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1997. – 238 с.
- [5] Стаценко В.Н. Разработка комплексной технологии совершенствования экологической

*Материалы научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов и студентов*

безопасности судовых энергетических установок: Автореф. дис. докт. техн. наук. – Владивосток, 1997. – 44 с.

[6] Лерман Е.Ю. Снижение токсичности и вредных выбросов легких быстроходных четырехтактных дизелей: Автореф. дисс. канд. техн. наук. – Л., 1985. – 22 с.

[7] Режимы работы и токсичные выбросы отработавших газов судовых дизелей: Учеб. пособие для вузов/В.И. Толщин, В.В. Якунчиков.; под ред. В.И. Толщина. – М.: МГАВТ, 1999. – 178 с.

[8] Экология и безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие для вузов./Д.А. Кривошеин, Л.А. Муравей и др.; Под ред. Л.А. Муравья. –М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. – 447 с.

[9] Решняк В.И. Автономные плавучие и береговые сооружения для очистки нефтесодержащих и подсланевых вод. – В сб. трудов СПб ГУВК. – СПб.: СПбГУВК, 1996. – С. 37-48.

## **FILTERING AIR VENTILATED AREAS OF SHIPS**

Vladimir N. Vlasov

*Key words:* ventilation system, port water area, atmospheric air, cleaning methods, filtration

*The article presents methods of air purification. Filtration is proposed as the main method of cleaning for use in the ship's ventilation system.*