

## СЕКЦИЯ 4

### СУЧАСНІ ТЕХНІКА ТА ОБЛАДНАННЯ ЗАХИСТУ ПРИРОДИ ТА ЛЮДИНИ

#### МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

*Л.А. Гладка*

*СумГУ, г.Сумы*

**Анотація.** Загальне направлення підвищення безпеки і екологічності технічних систем та технологічних процесів установлені санітарними нормами. Функціональна діагностика дає змогу контролювати об'єкт в процесі виконання їм робочих функцій, а також використовується екобіозахисна техніка.

**Ключові слова:** безпека, екологічність, діагностика, техніка.

**Аннотация.** Общие направления повышения безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов установлены санитарными нормами. Функциональная диагностика дает возможность контролировать объект в процессе выполнения им рабочих функций, а также используется экобиозащитная техника.

**Ключевые слова:** безопасность, экологичность, диагностика, техника.

**Abstract.** Common ways of increase safety and environmental engineering systems and processes established by sanitary standard. Functional diagnostics enables to control the object during the execution of operational functions and also used environmental equipment.

**Key words:** safety, environmental, diagnostic, equipment.

Современное производство предусматривает использование самых различных технологических приемов, связанных с обработкой различных материалов, монтажом и сборкой изделий. В процессе производства появляются отрицательные факторы, которые могут влиять как непосредственно на человека, осуществляющего производственный процесс, так и на окружающую среду.

Общие направления повышения безопасности и экологичности технических систем и технологических процессов установлены санитарными нормами и предусматривают:

- замену вредных веществ безвредными или менее вредными;
- замену сухих способов переработки и транспортировки

- пылящих материалов мокрыми;
- замену технологических операций, связанных с возникновением шума, вибраций и других вредных факторов, процессами или операциями, при которых обеспечены отсутствие или меньшая интенсивность этих факторов;
- замену пламенного нагрева электрическим, твердого и жидкого топлива – газообразным;
- герметизацию оборудования и аппаратуры;
- полное улавливание и очистку технологических выбросов, очистку промышленных стоков от загрязнения;
- тепловую изоляцию нагретых поверхностей и применение средств защиты от лучистого тепла.

Важным направлением в защите окружающей среды является разработка малоотходных и безотходных технологий. Такой переход позволяет осуществлять проектирование и выпуск технологического оборудования с замкнутыми циклами движения жидких и газообразных веществ. Технологии с рециркуляцией газов внедрены, например, в производстве удобрений, это резко сокращает выбросы вредных веществ в атмосферу.

Одним из важных средств повышения безопасности технических систем и надежности в процессе эксплуатации является функциональная диагностика.

Для обеспечения экологической безопасности технических систем и технологий используется экобиозащитная техника. Экобиозащитная техника – это средства защиты человека и природной среды от опасных и вредных факторов.

Защита атмосферы от вредных веществ производится с помощью очистки производственных воздушных выбросов.

Защита гидросферы осуществляется рекуперационными методами, деструктивными.

Электрические установки должны иметь защитное заземление – соединение корпуса установки с проводником, находящимся под нулевым потенциалом земли.

Вибродемпферы, виброизоляторы предохраняют человека от вредного воздействия вибрации.

Применяются звукоизоляция, звукопоглощение, средства индивидуальной защиты.

Основные усилия при создании экобиозащитной техники направлены на локализацию источников негативного воздействия, снижение энергетического воздействия на человека и окружающую среду.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Павлов А.Н., Кириллов В.М. Безопасность жизнедеятельности и перспективы экоразвития: Учебное пособие. – М.: Гелиос АРВ, 2002. – 352 с.
2. Основы инженерной экологии: учеб. пособие /В.В. Денисов и др.; под ред. проф. В.В. Денисова – Ростов н/Д: Феникс.2013. - 623с.

### АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАВИТАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМАХ ОЧИСТКИ ГАЗОВЫХ ВЫБРОСОВ

*М.И. Ворожбян, Н.А. Мороз*

*Украинская государственная академия железнодорожного транспорта,  
г. Харьков*

**Анотація.** Розглянуто спосіб використання кавітаційних технологій в інтенсифікації систем і технологій очищення газових викидів промислового комплексу

**Ключові слова:** газові викиди, кавітація, очистка.

**Аннотация.** Рассмотрен способ использования кавитационных технологий в интенсификации систем и технологий очистки газовых выбросов промышленного комплекса

**Ключевые слова:** газовые выбросы, кавитация, очистка.

**Abstract.** The means to use cavitation technology to intensify systems and techniques of the refinement of industrial complex gas emissions has been considered.

**Key words:** gas emissions, cavitation, refinement.

Масштабы загрязнения атмосферы увеличиваются и требует быстрых и эффективных способов защиты от их воздействия, а также способов предупреждения вредного загрязнения воздуха. Существующие технологические решения по утилизации CO, SO<sub>2</sub> и NO<sub>x</sub> из отходящих газов весьма разнообразны - термическое и гетерогенно-каталитическое окисление, с использованием дорогостоящих катализаторов чаще всего на основе металлов платиновой группы, абсорбционное поглощение вредных компонентов из отходящих промышленных газов различными растворами, в том числе водными.

Одним из направлений интенсификации процесса очистки газовых выбросов является разработка методов с использованием кавитационных технологий, в частности, на стадии подготовки воды. И современных условиях значительного антропогенного воздействия на окружающий мир, весьма актуален вопрос в решении