

ПРОБЛЕМА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ НА ПРИМЕРЕ ОАО «УЛЬЯНОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД»

К. Исаева - студентка экологического факультета УлГУ

Руководитель: ст. преподаватель каф. общей экологии экологического факультета УлГУ, к.б.н. Е.В. Рассадина

В конце XX века, породившего невиданный ранее научно-технический прогресс и экономический рост во многих странах, как плата за это сформировался устойчивый экологический кризис, характерный наличием не только локальных, но и общеизвестных глобальных экологических проблем, ставящих под угрозу дальнейшее развитие цивилизации. Данной проблематике посвящено много научной и учебной литературы, в которой вопросам экологического контроля уделяется все больше и больше внимания.

Известно, что две трети населения России проживают на территориях, где уровни загрязнения воздуха, почв и вод превышают установленные нормативы. И промышленные предприятия являются одними из наиболее главных загрязнителей окружающей среды.

В связи с этим проблемы экологического контроля, его законодательного обеспечения в настоящее время играют важнейшую роль в налаживании правового механизма охраны окружающей природной среды в России, поэтому изучение экологического контроля весьма актуально в свете вышеизложенного.

На территории Ульяновской области размещен ОАО «Ульяновский автомобильный завод», выпускающий автомобили семейства УАЗ. Современное машиностроение развивается на базе крупных производственных объединений, включающих заготовительные и кузнечно-прессовые цехи, цехи химической и механической обработки металлов, цехи покрытий и крупное литейное производство. В состав предприятия входят также испытательные станции, ТЭЦ и вспомогательные подразделения. В процессе производства машин и оборудования широко используют сварочные работы, механическую обработку металлов, переработку неметаллических материалов, лакокрасочные операции и т.п. Всё это говорит о необходимости серьезного подхода к производственному экологическому контролю, поскольку от эффективности природоохранной деятельности предприятия зависит и состояние окружающей среды, и здоровье населения.

Производственный экологический контроль на ОАО «УАЗ» осуществляется отделом охраны окружающей среды предприятия, который в своей деятельности руководствуется законом Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды», стандартами, указаниями, заключениями, предписаниями областного комитета по охране природы, другой научно-технической документацией в области охраны природы, приказами по ОАО «УАЗ».

В ходе технологических операций предприятия выделяются следующие загрязняющие вещества:

- при механической обработке металлов от обдирочных, шлифовочных, металлорежущих станков – образуется металлическая пыль, аэрозольные масла, эмульсол;
- при сварочных работах в зависимости от вида сварки и типа сварных материалов – оксиды Mn, Fe, Cu, Cr и неорганическая пыль.
- при окраске изделий и деталей от окрасочных и сушильных камер – сольвент, толуол, бутилацетат и др. растворители.
- от деревообрабатывающих станков – древесная пыль;
- от гальванических ванн – пары серной, соляной, азотной и оксиды Zn;
- при плавке цветных металлов – оксиды цветных металлов, C, N₂, S, хлориды металлов;
- от вспомогательного оборудования образуется пыль неорганических соединений SiO₂;
- от автотранспорта – оксиды C, N₂, S, сажа, пары бензина и керосина.

Для уменьшения выбросов вредных веществ в атмосферу на заводе эксплуатируются различные пылегазоочистные установки, общее состояние которых удовлетворительное. Эффективность работы газоочистных аппаратов различна и составляет 60 - 99,5 %.

Расчет приземных концентраций вредных веществ показал, что пылегазоочистного оборудования установлено недостаточно, т.к. по некоторым веществам в жилой зоне и на границах СЗЗ есть превышения над ПДК.

Для уменьшения загрязнения атмосферы предусматривается ряд мероприятий по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу санитарно-технического характера – это применение ПГУ: установки осушения и конденсации паров растворителей с последующим их дожиганием, камер дожигания паров ксилола, сольвента, уайт-спирита, бутанола и др., волокнистых фильтров типа ФКГ-Т.

Для очистки воздуха от аэрозолей щелочи, кислот, карбоната натрия рекомендовано использование циклонов с обратным конусом, рукавных фильтров, мокрых пылеуловителей, от фенола и формальдегида – адсорбционных фильтров «Улов».

В настоящее время прорабатываются мероприятия технологического характера – дальнейшая замена устаревших технологий на более прогрессивные для ряда производств: при окраске изделий использовать технологии, позволяющие снизить расход ЛКМ, использовать окрасочные и сушильные камеры, в комплект которых входят установки дожигания паров растворителей, применять ЛКМ с другим составом. Используемые ЛКМ содержат растворители в большом количестве, и снизить их попадание в атмосферу до допустимых значений только за

счет газоочистного оборудования невозможно. В настоящее время технологическими службами завода ведутся работы по подбору лакокрасочных материалов с меньшим содержанием сольвента и ксилола и дальнейшему снижению концентраций этих растворителей путем изменения технологий, которые должны осуществиться к 2010 году.

При контроле соблюдения нормативов ПДВ основными методами являются прямые методы измерения концентрации загрязняющих веществ, объемов газовой и газопылевой смеси до и после газоочистных установок (см. таблицу 1).

Таблица 1. Методы контроля загрязняющих атмосферу веществ

Наименование вещества	Метод контроля
Марганец и его соединения	Фотометрический
Меди (II) оксид	Фотометрический
Натрия гидроокись (сода каустическая)	Фотометрический
Свинец и его соединения	Фотометрический
Хрома (VI) оксид	Фотометрический
Цинка хлорид и нитрат	Фотометрический
Цинка оксид (в пересчете на цинк)	Фотометрический
Цинка фосфат	Фотометрический
Бензол, ксилол, толуол	Газохроматографический
Фенол	Фотометрический
Взвешенные вещества	Весовой
Пыль неорганическая и абразивная	Весовой

На ОАО «УАЗ» есть и водоочистные сооружения, одним из них является станция нейтрализации химически загрязненных стоков.

В состав станции нейтрализации входят две накопительные емкости объемом 210 м^3 каждая (цианистые и кислотнo-щелочные стоки) и одна объемом 75 м^3 (хромистые стоки), два бака-реактора по 40 м^3 (нейтрализация циана и хрома), два бака-накопителя концентрированных стоков объемом 19 м^3 каждый (циан, хром), два бака по 19 м^3 для нейтрализации кислo-щелочных стоков. На станции пусконаладочных работ находится установка по осаждению солей тяжелых металлов и обезвоживанию осадка (усреднитель стоков объемом 75 м^3 , тонкослойный отстойник объемом 36 м^3 , промежуточный бак осадка объемом 3 м^3 , накопитель осадка объемом 45 м^3 , пресс-фильтр, бак-дозатор флокулянта). К методам очистки стоков на станции нейтрализации относятся химический и физико-химический, а применяемым реагентам соответственно известковое молоко 10 % концентрации, двухосновная

соль гипохлорита кальция (натрия), 76 %-техническая серная кислота, сульфит натрия, 0,1 % раствор флокулянта марки Зетаг – 55 (см. таблицу 2).

Таблица 2. Основные показатели загрязняющих веществ в химически загрязненных стоках ОАО «УАЗ»

Показатели состояния сточных вод	Содержание загрязняющих веществ в сточных водах, мг/л			
	По проекту		Фактически	
	До нейтрализ.	После нейтрализ.	До нейтрализ.	После нейтрализ.
Цианосодержащие стоки	80	0,1	20-200	н/о
Хромосодержащие стоки	80	0,1	20-200	н/о
Кислотно-щелочные стоки (рН)	-	6,5-8,5	3-14	6,5-8,5

Кислотно-щелочные стоки от агрегатов бандеризации окрасочных участков кузовного цеха №1 и оборудования окрасочного производства кузовного цеха №3 выделяется в самостоятельный вид стоков с обезвреживанием на локальной станции нейтрализации.

Очистка кислотно-щелочных стоков осуществляется реагентным методом – нейтрализацией, путем подачи в стоки 15 % раствора каустической соды или серной кислоты. Очистка может быть осуществлена как по периодической, так и по непрерывной схеме.

Основные пожелания Отдела охраны окружающей среды относительно общезаводских очистных сооружений заключаются в полной реконструкции очистных сооружений с созданием замкнутой системы водоснабжения с использованием очищенных сточных вод в производстве, замене вакуум-фильтров на пресс-фильтры и решением проблемы с утилизацией отработанных СОЖ, уменьшении содержания вредных веществ до ПДК.

Таким образом, из краткого обзора мы видим, что проблем по охране окружающей среды и производственному экологическому контролю довольно много. Требуются ряд реконструкций и дальнейшая замена существующих технологий производства на более прогрессивные. Особенностью Ульяновского автомобильного завода является его местоположение, поскольку он находится рядом с жилым массивом и здоровье и жизнь жителей данного района непосредственно зависит от эффективности производственного экологического контроля, целью которого является снижение загрязнения атмосферы, почвы и окружающей среды в целом.

Литература:

1. ФЗ от 24.06.1998г. № 89 - ФЗ "Об отходах производства и потребления».
 2. ФЗ от 30.03.1999г. № 52 – ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
 3. ФЗ от 10.01.2002г. № 7 – ФЗ «Об охране окружающей среды».
 4. Охрана окружающей среды: Справочник./Сост. Шариков Л.П. - Л.: Судостроение 1978. - 548 с.
 5. Рекомендации по применению метода пневматического распыления при окраске промышленных изделий. - М.: ВЦСПС, ВЦНИИОТ, Минхимпром, НПО «Лакокраспокрытие», 1982. - 108 с.
 6. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий СН 245-71.
 7. Фиалковская Т. А. Вентиляция при окраске изделий. - М.: Машиностроение, 1977. - 182 с.
 8. Хван Т.А. Промышленная экология. - М.: Феникс, 2003. – 356 с.
-

ОЦЕНКА ТРАНСПОРТНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЭКОСИСТЕМ С ПОМОЩЬЮ РАСТЕНИЙ-БИОИНДИКАТОРОВ

*Астайкина Анжелика
- ученица 10 класса «Б»
МОУ Тереньгульской СОШ
Руководитель:
доцент, к.б.н. Е.В. Спирина*

Антропогенное воздействие на окружающую среду с каждым годом возрастает не только по масштабам, но и по видам воздействий. В природную среду поступает огромное количество веществ, которые продолжают свою самостоятельную «жизнь» образуя соединения с другими веществами, зачастую усиливая за счет этого воздействие на окружающую среду. Это имеет отношение и к химическим соединениям, физическим полям и возмущениям в информационной сфере. Наладить аналитический контроль за отдельными видами воздействий дорогостоящее занятие, и тем более сложно наладить такой контроль за жизненным циклом воздействий в окружающей среде.

Для получения объективной картины состояния природной среды необходимы исследования в двух направлениях. Во-первых, должны совершенствоваться методы инструментального химического анализа, во-вторых, целесообразно более широкое использование метода оценки абиотических и биотических факторов местообитания при помощи биологических систем. Такой метод называется биоиндикацией.