РАЗДЕЛ VIII. ХИМИЯ

Балабанова Ю.И.

Система производственного экологического контроля за выбросами
загрязняющих веществ в атмосферу на машиностроительном предприятии АО
«ГосМКБ «Радуга» им. А.Я. Березняка

ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет» (РГСУ),
Россия
(Россия, Москва)

doi: 10.18411/lj-10-2020-42

idsp: lj-10-2020-42

Аннотация

В статье рассмотрена система производственного экологического контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Подробно описаны цели и задачи проведения производственного экологического контроля на машиностроительном предприятии, а также, что в себя включает структура производственного экологического контроля и ответственные за выполнение каждого этапа производственного экологического контроля. Основные задачи системы управления охраны окружающей среды субъекта хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: производственный экологический контроль, выбросы загрязняющих веществ, атмосферный воздух, машиностроительное предприятие, структура, система управления, охрана окружающей среды.

Abstract

The article considers the system of industrial environmental control over the emissions of pollutants into the atmosphere. The goals and objectives of industrial environmental control at a machine-building enterprise are described in detail, as well as what the structure of industrial environmental control includes and those responsible for performing each stage of industrial environmental control. The main tasks of the environmental protection management system of an economic entity.

Keywords: industrial environmental control, emissions of pollutants, atmospheric air, machine-building enterprise, structure, management system, environmental protection.

Акционерное общество «Государственное машиностроительное конструкторское бюро «Радуга» имени А.Я. Березняка» является одним из мировых лидеров в области создания высокоточного ракетного оружия. Основной задачей предприятия является разработка, производство и модернизация отечественных образцов управляемых ракет классов «воздух-земля», «корабль-корабль» и «земля-земля».

На территории предприятия расположены лабораторно-конструкторские корпуса и лаборатории, промышленные здания и сооружения, где проводятся основные научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

Согласно Свидетельству о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду № 46-0177-007947-Т от 2017-11-27, присвоена III категория негативного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с требованиями ФЗ-7 «Об охране окружающей среды» производственный экологический контроль осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и производственной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению

природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды. [1]

Производственный экологический контроль является одной из составляющих системы экологического контроля в Российской Федерации. Осуществление производственного экологического контроля является обязательным условием природопользования.

Статья 67 вышеупомянутого ФЗ устанавливает цели проведения производственного экологического контроля и обязанности субъектов хозяйственной деятельности по предоставлению сведений об организации производственного экологического контроля на предприятии.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль. Программа производственного экологического контроля разрабатывается в соответствии с требованиями Приказа Министерства природных ресурсов РФ №74 от 28.02.2018 г. "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядке и сроках предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля". [2]

Структура производственного экологического контроля включает в себя:

- сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- сведения об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- сведения о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- сведения о собственных и (или) привлекаемых аккредитованных лабораториях;
- сведения о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Осуществление производственного экологического контроля, а также координацию деятельности всех подразделений предприятия в области охраны окружающей среды и проведение экологической политики на предприятии непосредственно отвечает служба главного инженера.

Главный инженер организует деятельность предприятия в области охраны окружающей среды и производственного экологического контроля в целом по предприятию. Главный инженер обязан обеспечивать организацию производственного экологического контроля на предприятии, осуществлять общее техническое руководство природоохранной деятельностью на предприятии и в структурных подразделениях. Служба промышленной безопасности, а именно начальник бюро охраны окружающей среды осуществляет производственный экологический контроль, координирует деятельность всех подразделений предприятия в области охраны окружающей среды, проведение экологической политики на предприятии.

Основными задачами начальника бюро охраны окружающей среды при проведении производственного экологического контроля являются:

- организация проведения приборного и лабораторного контроля за количественным и качественным составом отходов, выбросов и сбросов (заключение договоров с аккредитованными лабораториями);
- осуществление анализа данных, полученных при проведении инструментального контроля, использование полученных результатов для разработки мероприятий по совершенствованию природоохранной деятельности;
- разработка и экономическое обоснование природоохранных мероприятий, согласование их со структурными подразделениями, органами государственного экологического контроля, утверждение их у руководства и включение в планы природоохранных мероприятий;
- осуществление контроля за соблюдением установленных нормативов на выбросы и сбросы, лимитов на размещение отходов;
- анализ причины превышения установленных нормативов и лимитов и разрабатывать предложения по их снижению;
- организация выполнения расчета размера платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС);
- организация инвентаризации (корректировку инвентаризации) выбросов и сбросов загрязняющих веществ и их источников, а также инвентаризацию отходов;
- организация своевременной подготовки и сдачу статистической отчетности по установленным формам;
- обеспечение ведения учета в области обращения с отходами в бумажном и в электронном виде;
- обеспечение ведения журналов первичного учета водопотребления, водоотведения и качества сточных вод;
- контроль санитарного состояния территории и помещений предприятия;
- контроль за сбором и временным накоплением отходов производства и потребления на предприятии, а также передачу их на утилизацию, обезвреживание или размещение в специализированные организации, имеющие на данный вид деятельности лицензию;
- организация подготовки и заключения договоров на передачу отходов производства и потребления, с оформлением необходимой документации;
- участвовать в качестве представителя предприятия в проверках, осуществляемых уполномоченными органами экологического контроля;
- осуществление контроля за соблюдением требований действующего законодательства, нормативно-технических документов, приказов, постановлений и распоряжений по охране окружающей среды, а также за своевременным выполнением предписаний органов государственного экологического контроля;
- анализ действующего законодательства в области охраны окружающей среды, информировать руководство о происходящих изменениях;
- подготовка справок, отчетов, проектов приказов, распоряжений по вопросам, связанным с охраной окружающей среды.

Разработанная и утвержденная, генеральным директором предприятия, программа производственного экологического контроля на АО «ГосМКБ «Радуга» им. А.Я. Березняка включает в себя контроля в области обращения с отходами, охраны водных ресурсов и охраны атмосферного воздуха.

Основными задачами производственного экологического контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- контроль соблюдения установленных нормативов воздействия на окружающую среду;
- учет количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду от предприятия в режиме повседневной деятельности и в чрезвычайных ситуациях (аварии, стихийные бедствия);
- обеспечение своевременной разработки (пересмотра) нормативов воздействия на окружающую среду установленных для предприятия;
- контроль стабильности и эффективности газоочистного оборудования и сооружений;
- контроль выполнения природоохранных мероприятий, предписаний и рекомендаций специально уполномоченных органов в области охраны окружающей среды;
- контроль наличия протоколов аналитических замеров концентраций загрязняющих веществ в выбросах от стационарных источников, составленные по результатам замеров, проведенных по договору сторонней организацией;
- своевременное предоставление отчетности 2-ТП воздух;
- составление отчетов по замерам эффективности ГОУ;
- составление отчетов по лабораторному контролю за соблюдением нормативов ПДВ;
- качество атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны;
- контроль наличия протоколов аналитических замеров концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны в контрольных точках.

На предприятии имеется 78 стационарных источников выбросов, 74 из которых являются организованными. В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 32 наименований.

Валовой выброс по предприятию составляет 5,7 тонн в год, мощность выброса – 0,63418 г/сек.

План график контроля выбросов загрязняющих веществ разработан на основе данных о выбросах, а так же вкладов источников в уровни приземной концентрации ЗВ, оценки параметров и категории источников. План график контроля соблюдения нормативов допустимых выбросов представлено в таблице 1.

Таблица 1.

План-график контроля нормативов предельно допустимых выбросов.

Производство, цех, участок	Источники выбросов		Выбрасываемое вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
	№	Наименование	Код	Наименование		г/с	мг/м ³		
Цех 38	0001	Окрасочная камера	616	Диметилбензол (Ксилол)	1 раз в год	0,0033406	4,54	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный
			621	Метилбензол (Толуол)	1 раз в год	0,0028908	3,93		
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	1 раз в год	0,0005924	0,80		
			1061	Этанол (Спирт этиловый)	1 раз в год	0,0005382	0,73		
			1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв)	1 раз в год	0,0009815	1,33		

			1210	Бутилацетат	1 раз в год	0,0023237	3,16		
			1401	Пропан-2-он (Ацетон)	1 раз в год	0,0022778	3,09		
			2752	Уайт-спирит	1 раз в год	0,0002441	0,33		
			2902	Взвешенные вещества	1 раз в год	0,0000984	0,13		
Цех 38	0002	Окрасочная камера	616	Диметилбензол (Ксилол)	1 раз в год	0,0033406	4,64		
			621	Метилбензол (Толуол)	1 раз в год	0,0028908	4,02		
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	1 раз в год	0,0005924	0,82		
			1061	Этанол (Спирт этиловый)	1 раз в год	0,0005382	0,75		
			1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв)	1 раз в год	0,0009815	1,36		
			1210	Бутилацетат	1 раз в год	0,0023237	3,23		
			1401	Пропан-2-он (Ацетон)	1 раз в год	0,0022778	3,16		
			2752	Уайт-спирит	1 раз в год	0,0002441	0,34		
			2902	Взвешенные вещества	1 раз в год	0,0000984	0,14		
Цех 37	0035	Окрасочная камера	616	Диметилбензол (Ксилол)	1 раз в год	0,0102915	13,983		
			621	Метилбензол (Толуол)	1 раз в год	0,0095313	12950		
			1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	1 раз в год	0,0019906	2,7046		
			1061	Этанол (Спирт этиловый)	1 раз в год	0,0018283	2,4569		
			1119	2-Этоксизтанол (Этилцеллозольв)	1 раз в год	0,0032977	4,4806		
			1210	Бутилацетат	1 раз в год	0,0072497	9,8501		
			1401	Пропан-2-он (Ацетон)	1 раз в год	0,0072318	9,8258		
			2752	Уайт-спирит	1 раз в год	0,0005859	0,7961		
			2902	Взвешенные вещества	1 раз в год	0,0004858	0,6601		
Цех 37	0034	Участок полимеризации				0,0090290	10,498		
						0,0109730	12,759		

В план-график инструментального контроля стационарных источников выбросов включаются вещества, в отношении которых в соответствии с Распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды в части охраны атмосферного воздуха.

В остальных случаях допускается использование расчетного метода контроля выбросов загрязняющих веществ.

На предприятии используются 4 газоочистные установок типа гидрофилтр. Для обеспечения санитарно-гигиенических условий труда и защиты окружающей среды от

загрязнений основным конструктивным элементом окрасочной камеры является гидрофильтр. При этом стоит отметить, что в Российской Федерации в соответствии межотраслевым правилам по охране труда при окрасочных работах вытяжной воздух из помещений для работы с ЛКМ, местных вентиляционных систем и местных отсосов должен подвергаться очистке от аэрозолей ЛКМ «мокрым» способом в гидрофильтрах. Гидрофильтры предназначены для очистки воздуха, выходящего из камеры от красочного аэрозоля и паров растворителя (частично) многократной обработкой потока воздуха водой. [3]

На предприятии производственный экологический контроль качества атмосферного воздуха осуществляется на договорной основе с аккредитованной лабораторией соответствующей области аккредитации в системе Росаккредитации. Помимо контроля за качеством атмосферного воздуха, проводятся работы по контролю эффективности работы гидрофильтров. Разработаны и утверждены паспорта газоочистные установки в соответствии с Приказом Минприроды России от 15.09.2017 № 498 «Об утверждении Правил эксплуатации установок очистки газа».

В рамках производственного экологического контроля организован контроль основных параметров окружающей среды на санитарно-защитной зоне (далее СЗЗ) прилегающей территории предприятия. Контроль за уровнем химического загрязнения атмосферного воздуха и уровнем звука на границе СЗЗ предприятия в зоне влияния предприятия АО «ГосМКБ «Радуга» им. А.Я. Березняка» выполнен аккредитованной лабораторией в системе Росаккредитации на договорной основе.

Целью производственного экологического контроля химического загрязнения среды является определение фактического вклада производственной деятельности предприятия АО «ГосМКБ «Радуга» им. А.Я. Березняка» в загрязнение атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия и сравнение полученных данных с утвержденными ПДК для исследуемых ЗВ. [4]

Измерение уровня звука производится с целью определения фактического негативного воздействия предприятия АО «ГосМКБ «Радуга» им. А.Я. Березняка» как источника шумового воздействия на границе СЗЗ и сравнение с существующими нормами. [5]

Исследования уровня химического загрязнения и уровня звука проведены в шести контрольных точках на границе СЗЗ предприятия: Т. №1 на границе СЗЗ в северо-восточном направлении (точка привязки №1 в соответствии с картой-схемой); Т. №2 на границе СЗЗ в восточном направлении (точка привязки №3 в соответствии с картой-схемой); Т. №3 на границе СЗЗ в юго-восточном направлении (точка привязки №4 в соответствии с картой-схемой); Т. №4 на границе СЗЗ в южном направлении (точка привязки №5 в соответствии с картой-схемой); Т. №5 на границе СЗЗ в юго-западном направлении (точка привязки №6 в соответствии с картой-схемой); Т. №6 на границе СЗЗ в юго-восточном направлении (точка привязки №8 в соответствии с картой-схемой).

Рисунок 1. Карта-схема предприятия АО «ГосМКБ «Радуга» им. А.Я.

Березняка» с указанием границ предприятия и установленной санитарно-защитной зоной.

Таблица 2.

Контрольные точки исследования уровня химического загрязнения и уровня звука на санитарно-защитной зоне предприятия.

Таблица 1: Контрольные точки

№ точки привязки	Координата по оси X	Координата по оси Y	Румб
1	2166615,0	580714,9	С
2	2167006,1	580572,9	СВ
3	2167139,8	580188,0	В
4	2166891,7	580092,6	ЮВ
5	2166654,7	580014,1	Ю
6	2166298,1	579895,9	ЮЗ
7	2165910,8	580203,0	З
8	2166102,2	580507,4	СЗ

В качестве оцениваемых показателей выбраны наиболее характерные загрязняющие вещества для производственной деятельности предприятия, чей вклад в загрязнение атмосферного воздуха наиболее выражен.

Для предприятия АО «ГосМКБ «Радуга» им. А.Я. Березняка»:

- Азота диоксид;
- Углерод оксид;
- Диметилбензол (ксилол);
- Метилбензол (толуол).

Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в зоне влияния предприятия определено с использованием инструментально-лабораторных методов.

В таблице 4 представлена программа исследований уровня химического загрязнения на границе санитарно-защитной зоны для площадки АО «ГосМКБ «Радуга» им. А.Я. Березняка».

В таблице 5 представлена программа исследований уровня звука на границе санитарно-защитной зоны для площадки АО «ГосМКБ «Радуга» им. А.Я. Березняка».

Таблица 3.

Программа исследований уровня химического загрязнения на границе санитарно-защитной зоны.

Место отбора	Предлагаемая точка контроля	Вещество		Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
		код	наименование			
1	2	3	4	5	6	7
1	точка привязки №2 по графическому листу №1 – на границе СЗЗ в северо-восточном направлении. Координаты (2167006,1 580572,9);	301 337 616 621	Азота диоксид Углерод оксид Ксилол Толуол	30 замеров	Аккредитованная лаборатория	Расчетно-инструментальная
2	точка привязки №3 по графическому листу №1 – на границе СЗЗ в восточном направлении. Координаты (2167139,8 580188)					
3	точка привязки №4 по графическому листу №1 – на границе СЗЗ в юго-восточном направлении. Координаты (2166891,7 580092,6)					
4	точка привязки №5 по графическому листу №1 – на границе СЗЗ в южном направлении. Координаты (2166654,7 580014,1)					
5	точка привязки №6 по графическому листу №1 – на границе СЗЗ в юго-западном направлении. Координаты (2166298,1 579895,9)					
6	точка привязки №8 по графическому листу №1 – на границе СЗЗ в северо-западном направлении. Координаты (2166102,2 580507,4)					

Таблица 4.

Программа исследований уровня звука на границе санитарно-защитной зоны для площадки АО «ГосМКБ «Радуга» им. А.Я. Березняка».

№ п/п	Место проведения измерения	Условия проведения измерений	Периодичность измерений	ПДУ*, дБА				Кем осуществляется контроль	Примечание	
				Постоянный характер шума		Непостоянный характер шума				
1	2	3	4	5		6		7	8	
1	точка привязки №2 по графическому листу №1 – на границе СЗЗ в северо-восточном направлении. Координаты (2167006,1 580572,9);	На высоте 1,5 м и удалении 2 м (от ограждающих конструкций здания)	4 днем 4 ночью	Частота, Гц	ПДУ День	ПДУ Ночь	L _{Аeq} (экв)	L _{Аmax} (макс)	Аккредитованная лаборатория	Контроль производить в дневное и ночное время
2	точка привязки №3 по графическому листу №1 – на границе СЗЗ в восточном направлении. Координаты (2167139,8 580188)			31,5	90	83				
				63	75	67				
				125	66	57				
				250	59	49				
				500	54	44				
3	точка привязки №4 по графическому листу №1 – на границе СЗЗ в юго-восточном направлении. Координаты (2166891,7 580092,6)			1000	50	40				
				2000	47	37	55	день 70		
4	точка привязки №5 по графическому листу №1 – на границе СЗЗ в южном направлении. Координаты (2166654,7 580014,1)			4000	45	35				
				8000	44	33				
				L _А (экв)	55	45	ночь 45	ночь 60		
5	точка привязки №6 по графическому листу №1 – на границе СЗЗ в юго-западном направлении. Координаты (2166298,1 579895,9)									
6	точка привязки №8 по графическому листу №1 – на границе СЗЗ в северо-западном направлении. Координаты (2166102,2 580507,4)									

* при непостоянном характере шума контролируется эквивалентный и максимальный уровень звука, при постоянном характере шума - контролируется уровень звука на каждой нормируемой октавной частоте.

Одной из основных задач системы управления охраны окружающей среды субъекта хозяйственной деятельности является оценка и прогноз воздействия на окружающую среду, состояние и использование природных ресурсов по результатам существующего состояния источников антропогенного воздействия, а также компонентов окружающей среды.

Реализация последовательного внедрения на промышленных предприятиях системного подхода к обеспечению охраны окружающей среды в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14001-2007, международных стандартов серии ISO 14000 и Правилами № 1836-93 г. от 29.06.93 г. по добровольному участию Компаний промышленного сектора в схеме экологического управления и аудита Европейского сообщества переводит предложения по стратегии управления антропогенным воздействием на окружающую среду в практику производственной деятельности компаний.

Мониторинг источников антропогенного воздействия (МИАВ) направлен на решение проблемы специфического (конкретного) воздействия, оказываемого субъектом хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды, и является информационной основой разработки стратегии по управлению антропогенным воздействием и принятию соответствующих управленческих решений.

Функционирование МИАВ обеспечит:

1. проведение наблюдений в районе расположения предприятий;
2. получение достоверной информации об источниках эмиссии и их воздействии на окружающую среду;
3. информационную поддержку разработки природоохранных мероприятий и оценку их эффективности;
4. улучшение экологической обстановки и здоровья населения в зоне воздействия источников антропогенного воздействия субъекта хозяйственной деятельности.

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды";
2. Приказа Министерства природных ресурсов РФ №74 от 28.02.2018 г. "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядке и сроках предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля";
3. Международный (зарубежный) стандарт NS-EN 12215:2004+A1:2009. Камеры распыления для применения материалов покрытия органической жидкости - Требования техники безопасности.
4. ГН 2.1.6.3492-17 с изменениями от 31.05.2018 г.
5. СН 2.2.4/2.1.8.562-96
6. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999 г.
7. Постановление Правительства РФ от 03.03.2018 N 222 (ред. от 21.12.2018) "Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон"