Экологические технологии

ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ТЕПЛОУТИЛИЗАТОРОВ

Маслеева О.В., Иняев В.А., Пачурин Г.В.

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, pachuringv@mail.ru

Для повышения коэффициента использования топлива одним из вариантов является установка на котельных теплоутилизаторов. Однако применение теплоутилизаторов ведет к снижению температуры на выходе из дымовой трубы. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха при применении теплоутилизаторов были выполнены расчеты максимальных приземных концентрация вредных веществ при изменении температуры на выходе их дымовой трубы в диапазоне от 80 до 150°С.

Расчет был проведен для котельной мощностью 33,2 МВт. Технические данные оборудования, параметры трубы, тип и объем сжигаемого топлива приведены в таблице 1.

Таблица 1

Данные о котельной

№ п\п	Котельная	Тип котлов	Число котлов	Мощность, МВт	Дымовая труба		Вид топлива	Расход топлива, тыс м^3/год
					Высота, м	диаметр устья, м		
117	Щербинки — 2	ТВГ-8м	4	33,2	30	3500	Газ	13400

Расчет количественных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен в соответствии с ОНД-86 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы», «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» в программном комплексе «Призма».

Расчетный прямоугольник имеет размеры 1000х1000 метров, шаг расчета рассеяния загрязняющих веществ выбран 50 м. Котельная расположена в г. Н. Новгород. Результаты расчета представлены в таблице 2.

Таблица 2

Максимальные приземные концентрации котельной в зависимости от температуры дымовых газов

Температура дымовых газов	Максимальные приземные концентрации, доли ПДК			
	NO_2	NO	Бензапирен	CO
80	0,1609	0,0131	0,000189	0,00569
90	0,1576	0,0128	0,000186	0,00557
100	0,1545	0,0126	0,000182	0,00546
110	0,15017	0,0123	0,00018	0,00536
120	0,1492	0,0121	0,000176	0,00527
130	0,1469	0,0119	0,000173	0,00519
140	0,1447	0,0117	0,00017	0,00511
150	0,1427	0,0116	0,000168	0,00504

Сумма максимальных приземных концентрации NO, бензапирена, CO не превышает 5% от ПДК, что в соответствии с ОНД-86 позволяет заключить, что источник выброса не оказывает влияние на уровень загрязнения атмосферного воздуха. Основным вредным веществом в данном случае является NO_2. Зависимость концентрации NO_2 от температуры дымовых газов показана на рисунке 1.

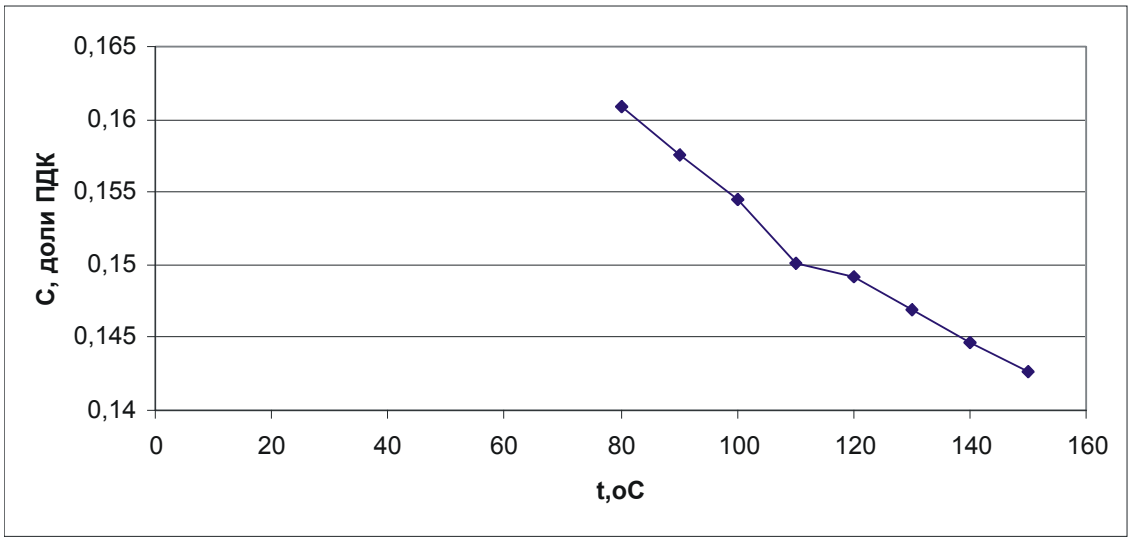

Рис. 1. Зависимость концентрации NO_2 от температуры дымовых газов

Таким образом, результаты расчета показывают, что уменьшение температуры дымовых газов однозначно приводит к увеличению концентрации вредных веществ.

Экология и рациональное природопользование

МОНИТОРИНГ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ

Мельникова Т.Н., Брусенская Ю.В.

Адыгейский государственный университет Майкоп, Россия

Гидрографическая сеть Республики Адыгея располагает водными ресурсами, представленными более чем 5 тысячами рек, 294 прудами, более 100 озер, 6 водохранилищами, 7 ледниками, подземными водами. Гидрологическая изученность и мониторинг водных объектов еще крайне недостаточен, мало действующих гидрологических постов. Анализ динамики структуры водопотребления в РА (1998-2009 гг.) показал, что преобладает жилищно-коммунальное водопотребление — 62,2%, сельскохозяйственное — 28,4%, производственное — 9% и прочее — 0,4%. Основными источниками загрязнения водных объектов являются: ЖКХ — 59%, сельское хозяйство — 40%, промышленность — 1%. Анализ динамики оценки качества воды поверхностных водных объектов показал, что в пределах республики воды по показателю ИЗВ «умеренно загрязненные», «загрязненные» и «грязные».

Выполнено эколого-гидролого-хозяйственное районирование муниципальных образований Адыгеи по степени остроты экологического состояния водно-ресурсного потенциала и водохозяйственных комплексов. В основу были взяты 6 факторов: основные загрязнители, качество воды по ИЗВ, ПДН очистных сооружений, износ водопроводных и канализационных сетей, потеря воды при транспортировке, соблюдение норм водоохраной зоны. Выделены 4 группы муниципальных образований: 1 группа (МО «Майкопский район») — удовлетворительное экологическое состояние, 2 группа (МО «г. Майкоп», МО «Гиагинский район» и МО «Кошехабльский район») — на-