

ВЛИЯНИЕ АВТОТРАНСПОРТА НА ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ ПОЧВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Исаева М.В.¹, Слегина Е.В.², Аликбирев Р.Р.¹

¹ – Российский государственный гидрометеорологический университет, Санкт-Петербург, maria-isaeva200@yandex.ru

² – ЛГУ, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация: Показано влияние автотранспорта на загрязнённость почв в г. Санкт-Петербург на примере двух станций рядом с учебным корпусом РГГМУ

Ключевые слова: атмосферный воздух, загрязнение почв, автотранспорт

Целью работы была оценка влияния автотранспорта на загрязненность почв в г. Санкт-Петербурге, на примере района расположения учебного корпуса РГГМУ.

Задачами работы являлось:

- расчет массы выбрасываемого за 1 час угарного газа (в контрольной точке);
- определение содержание нефтепродуктов и бенз(а)пирена в почвенных горизонтах (в контрольной точке).

Исследования проводились на 2 контрольных точках. Они находились рядом с 4 корпусом РГГМУ (Рижский пр., 11). Точка № 1 – на пересечении ул. Циолковского и Рижского проспекта, контрольная точка № 2 – пересечение ул. Циолковского и набережной Обводного канала.

На выбранных станциях определялась интенсивность движения автотранспорта методом подсчета разных типов транспортных средств три раза в день (утром: с 8 до 9 часов; днем: 14–15 ч.; вечером: 18–19 ч.) по 15 минут в каждые из сроков. Подсчеты производились в рабочие и выходные дни на двух контрольных точках.

Для определения количества оксида углерода (II) в выбросах автотранспорта была использована утвержденная методика [1]. Для определения в почве нефтепродуктов и бенз(а)пирена было отобрано 10 проб. Они были разделены послойно по 1 см, кроме 1 пробы, которая отобрана с глубины от 0 до 3 см. Определение концентраций производилось на хроматографе «Люмахром» [2].

Результаты, полученные после обработки первичных данных, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание угарного газа в автомобильных выхлопах на 2 контрольных точках (г/ч)

Время суток	Контрольная точка	
	1	2
	Рабочие дни	
утро	6177,8	4348,4
день	6468,1	6068,1
вечер	4292,2	5731,2
ВСЕГО	16938,1	17391,4
	Выходные дни	
	1	2
утро	1162,1	944,5
день	2192,8	2627,1
вечер	2118,6	1774,4
ВСЕГО	5473,6	5345,9

После анализа проб почв было получено, что содержание нефтепродуктов изменялось в диапазоне от 114 до 380 мг/кг, а содержание бенз(а)пирена от 0,03 до 0,8 мг/кг.

Полученные данные позволили сформулировать следующие выводы. На обеих контрольных точках количество угарного газа, выбрасываемого с автомобильными выхлопами, в 2 раза превышает предельно допустимую концентрацию. Концентрация нефтепродуктов не превышает допустимый уровень загрязнения. Максимальное количество нефтепродуктов и бенз(а)пирена зарегистрировано в верхних слоях почвы (1–3 см). Минимальное количество нефтепродуктов и бенз(а)пирена зарегистрировано в нижних слоях почвы (10–27 см). Во всех образцах концентрация бенз(а)пирена превышена в 2–3 раза.

Можно сделать вывод, что автотранспорт довольно сильно влияет на загрязнение почв. Это видно на примере проб, взятых в г. Санкт-Петербург в районе расположения учебного корпуса РГГМУ. Концентрация бенз(а)пирена, попадающего в почву из выхлопных газов автомобилей, очень высока, особенно в верхних слоях почвы.

Литература

1. Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов / Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды. - М., 1999. 9 с.
2. ПНД Ф 16.1:2.2:3.39-2003. Методика измерений массовой доли бенз(а)пирена в пробах почв, грунтовых, твердых отходах, донных отложений, осадков сточных вод методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с флуоресцентным детектированием с использованием хроматографа «Люмахром». 2012

INFLUENCE OF MOTOR TRANSPORT ON SOIL POLLUTION IN ST. PETERSBURG

Isaeva M. ¹, Slegina E. ², Alikbirov R. ¹

¹ – Russian State Hydrometeorological University, St. Petersburg, Russia,
maria-isaeva2008@yandex.ru

² – LGY, St.-Petersburg, Russia

Abstract: The influence of motor transport on soil pollution in St. Petersburg is shown by the example of two stations near the educational building of RSMU.

Key words: atmospheric air, soil pollution, motor transport