

Исследование химического состава снега и его утилизация в городе Санкт - Петербурге

Научный руководитель – Соловьев Леонид Николаевич

Семенова Маргарита Игоревна

Студент (бакалавр)

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), Факультет информационно-измерительных и биотехнических систем (ФИБС), Кафедра инженерной защиты окружающей среды (ИЗОС), Санкт-Петербург, Россия
E-mail: SMI-2409@yandex.ru

Из всех видов атмосферных осадков снег - наиболее активный аккумулятор загрязняющих веществ, поэтому зимой встает вопрос о его грамотной утилизации[2]. Одно из решений проблемы- снегоплавильная установка (СПУ), принцип действия которой основан на отдаче сточными водами теплоты, растапливающей снег. Там же происходит очищение атмосферных осадков от мусора и песка[1]. По данным СМИ талая вода превышает нормативы допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах общесплавных или бытовых выпусков[4]. Поэтому прежде, чем растопленный снег попадет в канализацию, он подвергается очистке на местных очистных сооружениях.

Целью работа было исследование химического состава снега и талой воды после СПУ. Пробы снега были отобраны в 9 точках Выборгского района разной удаленности от проезжей части. Исследования проводились по 20 показателям. К сожалению, в силу ограничения предоставляемого объема тезисов, результаты по всем показателям приведены быть не могут. В среднем, значительное превышение (более чем в 15 раз) зафиксировано в точках с интенсивным движением автотранспорта. Это обусловлено применением песко-соляной смеси и выхлопными газами, аккумулируемыми снегом. Эти данные примерно соответствуют результатам исследований, приведённых в СМИ. По некоторым показателям наблюдается положительная динамика, хотя превышения зафиксированы (хлориды)[1]. На выходе из СПУ была взята проба и проведен её химический анализ, который показал соответствие нормам по основным показателям.

Выводы:

1)атмосферные осадки в виде снега на исследуемой территории на момент исследования соответствуют по изученным показателям нормативам ДК загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах, отводимых в дождевую сеть отдельной системы коммунальной канализации [4];

2)анализ талой воды взятых проб в исследуемых точках в период на 8.02.2017 показал несоответствие нормативам ДК загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах, отводимых в дождевую сеть отдельной системы коммунальной канализации по основным показателям [3];

Источники и литература

- 1) Гаврилова А.А., Юферева Л.М. Исследование загрязнения тяжелыми металлами снежного покрова садово-парковых зон в центре СПб// Общетеchnические задачи и пути их решения. 2013. №4. с.157-162.
- 2) Шумилова М.А, Садиуллина О.В., Петров В.Г. Исследование загрязненности снежного покрова на примере города Ижевска// Вестник Удмуртского ун-та. Физика. Химия. 2012. №2. с.83-88.

- 3) О контроле состава и свойств сточных вод, отводимых абонентами в системы канализации СПб (с изменениями на 26 августа 2005 года): cntd.ru.
- 4) Администрация СПб Комитет по управлению городским хозяйством: gov.spb.ru.