

В петербургском Политехе разработали экологичные фильтры для очистки дождевого стока



9 декабря около научно-исследовательского корпуса «Технополис Политех» был установлен разработанный в СПбПУ инновационный фильтр очистки поверхностного стока (ФОПС). В ближайшем будущем планируется оснастить новыми фильтрами еще около десятка канализационных люков на этом участке кампуса. Шесть ФОПС функционируют в районе Спортивного комплекса. А самый первый фильтр, экспериментальный, был установлен пять лет назад возле 4 корпуса.

Фильтры позволяют улучшить работу ливневой канализационной сети и повышают экологический статус Политеха. Все это делается в соответствии с комплексной программой развития территории университета, которая предусматривает не только создание передовых технологий, но и их применение.

«Наш вуз имеет статус научно-исследовательского университета, и это обязывает нас не просто разрабатывать инновации, но и внедрять их в экономику, – рассказал проректор по хозяйственной работе СПбПУ Михаил Греков. – За предыдущие годы в кампусе Политеха были внедрены передовые технические решения по энергосбережению, а выигранный грант на организацию раздельного сбора мусора положил начало реальной работе по использованию собственных разработок в экологической сфере. Сейчас сделан важный шаг в решении проблемы локальной очистки поверхностного стока с территории университета. Внедрение подобных фильтров позволяет нам обновлять свою инфраструктуру в соответствии с требованиями времени. Мы используем территорию вуза для научного эксперимента, чтобы в дальнейшем можно было применять наши разработки в городе. В совокупности все внедренные технологии и те, внедрение которых еще в планах, входят в концепцию “Умный город”, задача которой – повышение качества жизни людей».

ФОПС представляют собой фильтрующие патроны, внутри которых находятся очищающие материалы. По сути, это катриджи, напоминающие те, что используются в быту для очистки водопроводной воды. Конструкция позволяет монтировать ФОПС в канализационные колодцы и создавать локальные очистные сооружения в городе. Натурные исследования работы фильтров

сотрудники Инженерно-строительного института СПбПУ ведут вместе с Водоканалом Санкт-Петербурга с 2015 года.

«Для Петербурга проблема очистки ливневых стоков особенно важна, потому что Россия одобрила Хельсинкскую конвенцию о защите Балтийского моря, – уточнил инженер Высшей школы гидротехнического и энергетического строительства ИСИ Леонид Якунин. – И Водоканал, в том числе с нашим участием, успешно этим занимается. В городе очищаются и бытовые сточные воды, и поверхностные. Сегодня мы установили фильтр, который осуществляет сбор мусора, так называемого смёта».

Недавно в Высшей школе гидротехнического и энергетического строительства была открыта Научно-исследовательская лаборатория «Технологии очистки промышленных и поверхностных сточных вод». В ней, помимо учебной работы, будут проводиться научные исследования с партнерами: предприятиями «Комплекс защитных сооружений Санкт-Петербурга» и «Водоканал Санкт-Петербурга». Конечно, Политех заинтересован, чтобы его разработки использовались не только в самом университете, но и приносили пользу городу. Установка ФОПС планируется и на автомобильных дорогах, и на гидроэнергетических объектах.

«Новая отрасль, которую предстоит осваивать – это очистка стоков автодорог, – рассказал руководитель лаборатории «Технологии очистки промышленных и поверхностных сточных вод», ведущий инженер Высшей школы гидротехнического и энергетического строительства ИСИ Виктор Чечевичкин. – Загрузка фильтров довольно разнообразна: в коммунальном хозяйстве применяются одни стандартизированные составы, в промышленности – для каждого случая используются уникальные материалы. Внутри катриджей находятся составы на основе природных сорбентов: цеолиты (алюмосиликатные материалы), активированный уголь. И еще важна комбинация фильтров. В более сложных стоках это каскадные установки, в которых на каждом из каскадов происходит удаление определенной группы веществ».

По словам Виктора Николаевича, эти фильтры хороши тем, что катриджи легко изымаются из системы канализации или штатных установок на промышленных объектах и утилизируются на полигонах в виде отходов четвертого класса опасности, то есть не опасных. Но они могут получить и вторую жизнь. И.о. директора Инженерно-строительного института Галина Козинец объяснила, что составные части фильтра могут использоваться вторично: «Наши технологи создали экологически чистый фильтр. Угольную прослойку можно добавлять в грунт и улучшать его структуру. Это безотходное производство».

Разработанная в Политехе технология очистки поверхностных сточных вод была удостоена серебряной медали на Петербургской технической ярмарке в 2017 году и золотой медали в 2018. Фильтры производит индустриальный и технологический партнер Политеха – компания «Аква-Венчур».

Екатерина Ефимова
Управление по связям с общественностью СПбПУ