

Природоподобные технологии и замкнутые циклы в экологической инженерии



В условиях нарастающих экологических вызовов особую актуальность приобретают разработки, основанные на принципах природоподобия и замкнутых циклов. Одной из таких областей является защита водных ресурсов, где традиционные методы часто не справляются с комплексным воздействием мегаполисов.

Исследования ученых Инженерно-строительного института СПбПУ направлены на проектирование целостных природоподобных систем и сфокусированы на двух ключевых задачах:

- очистка поверхностных (ливневых) сточных вод мегаполисов. Разрабатываются высокоэффективные фильтрующие системы для ливневой канализации, предотвращающие загрязнение водных объектов;
- вторичное использование отходов. Ученые ИСИ трансформируют отработанные сорбционные материалы из фильтров в полезные почвогрунты, замыкая технологический цикл и минимизируя отходы.

представлены на Международном форуме «Российский промышленник». Исследователи презентовали практические решения, готовые к масштабированию: от фильтрующих систем для ливневой канализации до технологий вторичного использования отходов.

Посетители стенда оценили материальное воплощение этих научных концепций. Центральными экспонатами стали полноразмерный фильтрующий патрон и промышленный картридж для систем ливневой канализации, обеспечивающие многоступенчатую очистку сточных вод. Однако настоящей инновацией стал демонстрационный образец, показывающий дальнейший жизненный цикл материалов: отработанные сорбенты не отправляются на полигон, а превращаются в основу для почвогрунтов, применимых в лесном и сельском хозяйстве.

Значимость представленных технологий отмечена на высшем отраслевом уровне. В ходе форума стенд СПбПУ посетили президент Российского союза промышленников и предпринимателей *Александр Шохин* и министр промышленности и торговли России *Антон Алиханов*. Этот визит подчеркнул не только научную ценность разработок, но и их очевидный промышленный потенциал.

Как отметил сотрудник лаборатории «Технологии очистки промышленных и поверхностных сточных вод» Алексей Чечевичкин, подобные форумы предоставляют уникальную возможность для непосредственного контакта научного сообщества с промышленными партнерами. «Для института участие в этом форуме является прекрасной возможностью показать свои наработки, технологические заделы и компетенции», — подчеркнул он.