

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Матюшенко Евгения Николаевича
на тему «Реагентное удаление фосфора из стоков внутриплощадочной
канализации», представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности 05.23.04 –
Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных
ресурсов**

Объектом исследования соискателя Матюшенко Е.Н. являются городские сточные воды, а именно возвратные потоки с высокими концентрациями взвешенных веществ, азота, фосфора и БПК, образующиеся, главным образом, в результате обработки осадков сточных вод.

Содержание органических и биогенных элементов в возвратных потоках зависит от принятой технологии обработки осадков. К настоящему времени наиболее распространёнными методами обработки осадка является предварительное гравитационное уплотнение в илоуплотнителях с последующей обработкой в метантенках с обезвоживанием на декантерах или фильтр-прессах.

На сегодня на большинстве канализационных очистных сооружениях возвратные потоки без очистки сбрасываются в приемную камеру, увеличивая тем самым дополнительно нагрузку по взвешенным, биогенным и органическим веществам на сооружения механической (первичные отстойники) и биологической (аэротенки различной конструкции) очистки.

Увеличение концентрации взвешенных веществ, азота, а также органических веществ, представленных главным образом БПК, не является серьезной проблемой, в отличие от фосфора, концентрация которого может возрасти в среднем на 1 мг по сравнению с исходным значением.

Добиться снижения фосфатов в очищенной воде до нормативных значений возможно на стадии третичной очистки, однако, при таком способе очистки резко возрастают капитальные и эксплуатационные затраты, поскольку очистке подвергается весь объем сточной жидкости, сбрасываемой в водоем.

Цель настоящей работы – исключить прирост концентрации фосфора в приемной камере, наблюдающийся в результате сброса возвратных потоков от сооружений по обработке осадков, и обеспечить их очистку при минимальных строительных и эксплуатационных затратах.

Автором изучены места увеличения концентрации фосфатов, исследованы вопросы обогащения фосфором фугата, при центрифугировании при различной скорости вращения ротора и времени обезвоживания осадков, экспериментально проверена эффективность удаления фосфора реагентами (соли железа, алюминия, кальция и магния, а также возможность использования катионов жесткости, присутствующих в сточных водах за счет подщелачивания гидроксидом натрия), выполнено технико-экономическое сравнение трех вариантов.

Результаты диссертационной работы прошли широкую апробацию на конференциях разного уровня и отражены в 23 изданиях, в том числе семь включены в перечень ВАК РФ, и два – в Scopus. Имеется три патента на изобретения.

К автору по работе имеется несколько замечаний:

1. В диссертационной работе указывается, что снижение концентрации фосфора происходит на стадии биологической очистки, а насколько велика степень снижения фосфора?

2. Возникает вопрос, почему автор работы предпочел изучать реагентный способ, который относится к неэкологичному методу, в то время как известны методы биологического или комбинированного удаления фосфора из сточных вод?

Сделанные замечания не снижают высокой оценки, представленной на работы. Диссертационная работа Матюшенко Евгения Николаевича является законченной и самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, содержащей научные результаты, выводы и рекомендации, отличающиеся новизной. Диссертация на тему «Реагентное удаление фосфора из стоков внутриплощадочной канализации» отвечает критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.) для диссертаций, представленных на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Матюшенко Евгений Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04 – Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой Городского строительства и хозяйства ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет»

Чупин Виктор Романович

664074, Россия, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д. 83, тел.: +7 (3952) 40-52-67, +7 (3952) 40-51-45, +7 (3952) 40-54-74, e-mail: chupinvr@istu.edu

