

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

Актуальность диссертации обусловлена недостаточной эффективностью используемых методов биологического удаления фосфора и высокими эксплуатационными затратами при применении физико-химических методов удаления фосфора.

Как показывает практика, традиционные сооружения биологической очистки не обеспечивают выполнение нормативов, и зачастую фактические концентрации биогенных элементов оказываются в 2–10 раз выше предельно допустимых и поэтому в области очистки городских сточных вод за последние 15–25 лет наибольший объем исследований приходится на разработку новейших технологий и конструкций, предназначенных для удаления соединений азота и фосфора. Если очистка сточных вод от соединений азота легкореализуема, и как правило, при использовании технологии нитри-денитрификации достигаются установленные нормативы, то удаление фосфора представляет собой более сложную задачу, поскольку удалить его полностью на стадии биологической очистки почти невозможно, так как снижение фосфора достигается только за счет его потребления микроорганизмами на синтез клетки. Поэтому достичь нормативных значений без применения реагентного метода достаточно сложно. Однако при больших расходах сточных вод строительство реагентного узла биологически очищенной сточной жидкости становится экономически нецелесообразным, так как требуются большие площади под сооружения,

образуется большое количество органоминерального осадка, а также резко увеличиваются эксплуатационные расходы станции. Именно поэтому в последние годы большое количество исследований посвящено вопросам удаления фосфора из сточной жидкости очистки.

Настоящая работа посвящена наиболее перспективному методу удаления фосфора, суть которого заключается в предварительной обработке реагентами возвратных потоков. Благодаря этому в высококонцентрированных стоках возвратных потоков резко снижаются такие показатели, как: ХПК, БПК_{полн}, взвешенные вещества, азот и фосфор. Это способствует снижению нагрузки на сооружения биологической очистки, тем самым позволяет уменьшить антропогенное воздействие на водные источники.

Практическая значимость работы заключается в том, что все исследования проходили на действующих очистных сооружениях канализации г. Новосибирска и Искитима, с реальными сточными водами, что позволяет говорить о высокой достоверности представленных исследований. На основании полученных данных технология очистки возвратных потоков принята для дальнейшей реализации при реконструкции Новосибирских ОСК. Кроме этого, полученные результаты возможно применять не только при реконструкции или строительстве крупных очистных сооружений канализации, но также и компактных установок, которые находят в последние десятилетия широкое применение.

Необходимо отметить, что диссертационная работа прошла широкую апробацию на конференциях, освещена во множестве печатных изданиях, семь из которых входит в перечень ВАК, две в Scopus, а научная новизна подтверждена тремя патентами на изобретения.

Однако по работе имеется два вопроса:

– с какой целью возвратные потоки после предварительной обработки возвращаются в «голову» очистных сооружений. Это увеличивает нагрузку на решетки, песколовки, первичные отстойники. Предварительно очищенные стоки имеют низкие значения ХПК, БПК_{полн}, взвешенных веществ, азота и фосфора. Эти стоки можно сбрасывать перед аэротенками.

– чем руководствовался автор при выборе соотношений доз вводимых реагентов?

Сделанные замечания не снижают высокой оценки представленной на отзыв работы. Считаю, что по уровню значимости, актуальности, научной новизне и широте апробации диссертационная работа соответствует требованиям, установленным ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Матюшенко Евгений Николаевич, при соответствующей защите, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04 – Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

кандидат технических наук, инженер ВК ООО ПКБ «Энергомонтаж»

Белова Татьяна Александровна

630061, Россия, г. Новосибирск, ул. Тюленина, д. 26, тел.: +79139296087,
e-mail: tanybelova2013@yandex.ru

