

## **О Т З Ы В**

**на автореферат диссертации Акментиной Александры Владимировны “Биологическая очистка городских сточных вод в реакторе циклического действия с восходящим потоком”, представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04 – “Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов”**

Применение реакторов циклического действия является перспективным и актуальным направлением интенсификации процесса очистки городских сточных вод. Дополнительное использование гравитационной селекции и восходящего потока сточной воды на стадии заполнения реактора, позволяет получить концентрированную быстрооседающую гранулированную биомассу активного ила с пониженным иловым индексом (до 40 мл/г), что делает возможным увеличить дозу ила до 6-8 г/л и тем самым существенно сократить площадь и объем сооружений при достижении высоких показателей очищенной воды. Включение в технологический цикл работы реактора аноксидной стадии перед аэробной, позволило автору успешно решить проблему совместного удаления азота и фосфора в одном объеме биореактора.

К наиболее важным достижениям в работе автора можно отнести следующее:

- разработана технология аэробной биологической очистки городских сточных вод в реакторе циклического действия с последовательной нитриденитрификацией и восходящим потоком сточной воды, позволяющая достигать качества очистки, соответствующего нормам предельно допустимых концентраций для водоемов рыбохозяйственного назначения;
- определены условия формирования активного ила, способного эффективно удерживаться в сооружении с восходящим потоком сточной воды, определены его кинетические параметры;
- установлена высокая стабильность и устойчивость работы реактора при нештатных условиях ведения процесса;
- определены зависимости окислительных свойств биомассы гранулированного активного ила от его размеров;
- разработаны рекомендации для проектирования и эксплуатации реакторов циклического действия с восходящим потоком.

По представленной работе имеются следующие замечания:

- в технико-экономическом сравнении предлагаемой технологии с традиционной технологией в системе «азротенк-вторичный отстойник» не приведены затраты на выход биореактора на штатный режим;
- не приведена циклограмма работы реактора при расчете разработанной технологии.

Замечания носят рекомендательный характер и не снижают положительного впечатления от рассматриваемой диссертационной работы.

В целом считаю, что выполненная работа соответствует требованиям п.9 действующего Положения РФ от 24 сентября 2013г. №842 о присуждении ученых степеней, а ее автор Акментина А.В., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.04. «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов».

Старший научный сотрудник отдела №40  
АО «МосводоканалНИИпроект»  
доктор технических наук, профессор,  
Советник РААСН, лауреат премии  
Правительства РФ по науке и технике

Павлинова Ирина Игоревна

Подпись Павлиновой И.И. удостоверение  
Начальник отдела кадров

Большакова Ольга Викторовна

Адрес: Россия, 105005, г.Москва,  
Плетешковский пер., д.40  
Тел.: 8(499) 679-64-35  
e-mail: uc-mvk@bk.ru

