

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Пелевиной Анны Витальевны “Особенности метаболизма фосфат-аккумулирующих бактерий и их роль в микробных сообществах очистных сооружений”, представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности

### 1.5.11. Микробиология

Несмотря на большой опыт использования фосфат-аккумулирующих бактерий в мировой практике функционирования биологических очистных сооружений таксономический состав фосфат-аккумулирующих бактерий, их роль в микробном сообществе активного ила и физиологические особенности во многом неизвестны. Трудной задачей по-прежнему является поиск оптимальных характеристик технологического режима.

В диссертационной работе А.В. Пелевиной с помощью многократного периодического культивирования получено стабильно функционирующее микробное сообщество, обогащенное фосфат-аккумулирующими организмами (ФАО) с высоким накоплением фосфора в биомассе за счет чередования аэробных и анаэробных периодов в аэротенке. Установлено образование агрегированных структур в процессе функционирования реактора. Показано, что обогащенное микробное сообщество способно использовать широкий спектр органических веществ в качестве источника углерода. В созданной лабораторной установке получено 86% удаления фосфора в биологическом реакторе.

В действующих очистных сооружениях с аккумуляцией ФАО, важное значение приобретает поиск оптимальных режимов этого сооружения. Решению этой задачи должна была способствовать адекватная динамическая модель процесса. Около 30 лет назад в Институте водных проблем РАН, была создана первая в мировой практике математическая модель функционирования ФАО в системе с активным илом (V.B. Vasiliev, V.A. Vavilin, S.V. Rytov and B.K. Kuvatbekova “Mathematical modeling of competition for substrate between phosphate-accumulating and non-phosphate accumulating microorganisms in the activated sludge ecosystem” Russian Journal of Aquatic Ecology 3(2), 1994, 99-109). В этой работе, в частности, было определено оптимальное соотношение аэробных и анаэробных зон в непрерывном реакторе К сожалению, ввиду отсутствия соответствующих экспериментальных данных, эта работа не была продолжена и, соответственно, забыта.

Полагаю, что результаты, полученные А.В. Пелевиной, могут способствовать созданию современной динамической модели системы с активным илом, удаляющим фосфаты из сточной воды. Согласно автореферату,

Диссертационная работа выполнена на высоком уровне, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук.

Я, **Вавилин Василий Александрович**, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Ученая степень - Доктор физико-математических наук

Ученое звание - Старший научный сотрудник

Должность – главный научный сотрудник группы моделирования продукционно-деструкционных процессов

ФГБУН «Институт водных проблем Российской академии наук» (ИВП РАН),

119333, Москва, ул. Губкина, д.3

[www.iwp.ru](http://www.iwp.ru)

Тел. +7499135-54-56

E-mail: [vavilin@iwp.ru](mailto:vavilin@iwp.ru)

28 мая 2024 г.



Подпись руки сотрудника ИВП РАН Вавилина Василия Александровича заверяю

