

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кобелева Алексея Витальевича
на тему «Агрегация микроорганизмов активного ила под влиянием лектинсодержащих
сред в технологиях биологической очистки сточных вод», представленной на соискание
ученой степени
кандидата технических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология

В процессах очистки промышленных и бытовых сточных вод ключевым является метод биологической очистки, в основе которого лежат процессы жизнедеятельности микроорганизмов (активного ила). С помощью жизнедеятельности микроорганизмов можно трансформировать биоразлагаемые органические вещества в оседающие твердые вещества. Агрегирование микроорганизмов и формирование устойчивых микробных сообществ в структуре агрегатов являются важнейшими феноменами, определяющими эффективность технологического процесса очистки воды. В связи с этим изучение факторов агрегирования микроорганизмов остается актуальной задачей.

Автор в диссертационной работе, основываясь на научных трудах известных отечественных и зарубежных ученых, грамотно сформулировал цель исследований - исследование процесса формирования микробных агрегатов – флокул активного ила и/или биопленки под влиянием лектинсодержащих биологических сред для разработки технологических предложений по повышению эффективности процесса биологической очистки сточных вод.

Диссертационная работа отличается научной новизной. Автором определены закономерности накопления внеклеточных лектинов в культуральной жидкости бактерий *Bacillus* sp. с получением образцов биопленки. В работе впервые получены результаты, позволяющие судить о влиянии культуральной жидкости изолята *Bacillus* sp. и биологически очищенной сточной воды на агрегацию хлопьев активного ила. Показана прямо пропорциональная зависимость между лектиновой активностью вносимых лектинсодержащих биологических сред и условным диаметром хлопка активного ила.

Достоинством научной работы является комплексный подход к исследуемой проблеме, а также практическая значимость работы, которая заключается разработке технологических рекомендаций по повышению эффективности процесса биологической очистки коммунально-бытовых сточных вод от взвешенных веществ, улучшению седиментации активного ила с определением дозировки.

Результаты исследования и выводы достаточно полно аргументированы и подтверждаются большим объемом экспериментальных исследований.

Материалы работы подробно освещены в сборниках научных докладов конференций различного уровня, в том числе в 2 (двух) статьях, изданных в научных журналах, входящих в перечень ВАК Минобрнауки России, и в 1 (одном) журнале, включенном в международную базу данных Web of Science.

При ознакомлении с авторефератом возникли следующие вопросы и замечания:

1. На странице 7 автореферата автор приводит информацию о том, что для оценки формирования и развития микробных биопленок в качестве дополнительного контроля использовали культуру *Escherichia coli* (*E. coli*). Соискателю следует пояснить, почему в качестве дополнительного контроля выбрана эта культура, а не другая (например, *P. fluorescens*).

Управление по работе с персоналом