

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Никитиной Анны Александровны на тему:
«Биотехнологические и микробиологические аспекты термофильной анаэробной переработки коммунальных органических отходов при высокой загрузке по субстрату»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальностям 03.02.03 – Микробиология и 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)**

Диссертационная работа Никитиной Анны Александровны посвящена изучению процесса термофильной анаэробной ферментации твердых бытовых отходов и осадков, образующихся при очистке сточных вод, и направлена на решение актуальной проблемы утилизации коммунальных отходов с использованием эффективных методов биотехнологии.

Целью диссертационной работы Никитиной А.А. является исследование и оптимизация процесса термофильной анаэробной ферментации коммунальных отходов, а также изучение сбраживающих синтрофных микробных ассоциаций.

Научная новизна работы заключается в том, что автором впервые исследовано влияние катионного полиакриламидного флокулянта на процесс анаэробного термофильного сбраживания органических отходов при повышенной влажности. Установлено оптимальное соотношение осадков сточных вод с пищевыми отходами или органической фракцией твердых бытовых отходов для ко-ферментации, позволяющее увеличить скорость образования и выход биогаза. Впервые показана возможность использования флокулянта для восстановления метаногенеза в реакторах, дестабилизированных накоплением высоких концентраций летучих жирных кислот. Выделена новая термофильная бактерия, способная к синтрофному росту с гидрогенотрофным метаногеном на среде с лактатом и глицерином, отнесенная к новому виду нового рода с предложенным названием '*Thermocaenobacter saccharolyticus*'.

Результаты работы имеют несомненную практическую значимость для разработки новых и повышения эффективности существующих анаэробных технологий переработки коммунальных отходов.

Материалы диссертации широко отражены в опубликованных работах, апробированы в публичных выступлениях. Научная новизна подтверждена патентом РФ.

Выводы диссертационной работы достаточно полно отражают существо проведенных исследований, объем которых весьма значителен.

Автореферат написан по традиционному плану, логично изложен. Результаты исследования, приведенные в автореферате, снабжены иллюстрациями и необходимыми пояснениями.

Высоко оценивая содержание диссертационной работы, считаем возможным выразить следующее пожелание: автору следовало раскрыть в автореферате суть патента, приведенного в списке публикаций, и ценности его применения на практике.

Указанное замечание не снижает ценности рецензируемой работы. По научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов, диссертационная работа Никитиной Анны Александровны соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного

Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, с изменением Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 года № 335, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 03.02.03 – микробиология и 03.01.06 - биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Инженер-исследователь научно-образовательного
центра по направлению «нанотехнологии»
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Вятский государственный университет»,
к.б.н.

Конышев Илья Владимирович

Конышев Илья Владимирович – кандидат биологических наук по специальности 03.02.03 – микробиология, инженер-исследователь научно-образовательного центра по направлению «Нанотехнологии».

Директор института биологии
и биотехнологии, заведующий
кафедрой биотехнологии
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
«Вятский государственный университет»,
к.т.н., доцент

Мартинсон Екатерина Александровна

Мартинсон Екатерина Александровна – кандидат технических наук по специальности 03.00.23 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии), доцент, директор института биологии и биотехнологии, заведующий кафедрой биотехнологии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вятский государственный университет»

Адрес организации: 610000, г. Киров, ул. Московская, д.36.

Тел. 8 (8332)321649, 89128213127 biotech.vgu@gmail.com

