

## **О Т З Ы В**

на автореферат диссертации В.П. Молчанова "Прикладные аспекты процессов биоконверсии возобновляемого растительного сырья и органических отходов", представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии)

Создание новых технологий синтеза ценных биологически активных соединений является важной задачей, диктуемой возрастающими потребностями химико-фармацевтической и пищевой промышленности. Одним из современных направлений решения данной задачи является широкое использование биотехнологических и микробиологических процессов. К настоящему времени выполнено достаточно большое количество разрозненных исследований в данной области, тем не менее, проведение систематических экспериментальных исследований и обоснование закономерностей и особенностей биотехнологических процессов на их основе являются одними из наиболее важных путей интенсификации последних.

Работа Молчанова В.П. посвящена исследованию закономерностей накопления аминокислот в процессах получения кормовых добавок и удобрений методом конверсии биополимеров, входящих в состав органического сырья, и поискам путей активизации процесса с использованием добавок – отходов пищевой промышленности и солей аскорбиновой кислоты. Для достижения поставленной цели автором решался ряд теоретических и практических задач, среди которых особую важность имеют математическое моделирование развития популяций микроорганизмов и исследование механизмов интенсификации образования аминокислот при биосинтезе.

В литературной части проанализированы и обобщены современные подходы к изучению и практической реализации биотехнологических процессов. Основное внимание автор уделяет сложным многостадийным процессам, к которым, безусловно, следует относить процессы биоконверсии. Во второй главе рассмотрены сырьевые источники. Третья глава диссертации посвящена биохимическим основам исследуемого в работе процесса. Важную роль автор отводит исследованию механизмов стимулирующего воздействия на биоконверсию низкомолекулярных органических соединений. В четвертой главе подробно рассмотрены лабораторные методики проведения микробной конверсии природного органического сырья, там же рассмотрено содержание аналитической части исследования.

Пятая, шестая и седьмая главы диссертации представляют наибольший интерес. В них приведены экспериментальные данные по биоконверсии органических субстратов в присутствии аскорбинатов и отходов пищевой промышленности, результаты математической обработки полученных данных, обсуждение механизмов биоконверсии и роли биостимуляторов в интенсификации процесса синтеза свободных аминокислот.

Восьмая и девятая главы содержат описание разработанной ресурсосберегающей, безотходной и экологически чистой технологии утилизации отходов методом биоконверсии при использовании торфонавозных смесей в качестве основного субстрата. Данная технология может быть применена в промышленности для совершенствования способов производства продукции сельскохозяйственного назначения (в том числе, удобрений и кормовых добавок). Сочетание таких преимуществ как использование дешевого, доступного и конкурентоспособного органического сырья и интенсивных методов его переработки обуславливает высокую экономическую эффективность создаваемых процессов.

По автореферату диссертации можно сделать ряд замечаний.

1. В экспериментальной части не приводятся данные по статистической обработке результатов, в связи с чем сложно судить о достоверности данных.
2. В автореферате не представлен интервал температур, при котором проводились кинетические исследования.
3. При обсуждении влияния аскорбинатов металлов на синтез аминокислот автор оперирует параметрами уравнения Аррениуса, а такой подход достаточно спорен.
4. Из авторефера не ясно, что же активирует биоконверсию – аскорбиновая кислота или катионы металлов.
5. Отсутствует кривая накопления аминокислот без аскорбинатов (рис.2).

Приведенные замечания носят дискуссионный характер и не снижают значимость работы.

Таким образом, диссертация представляет собой законченное в рамках поставленной задачи исследование, отвечающее актуальным требованиям действительности и имеющее несомненное научное и прикладное значение. Автореферат и публикации автора соответствуют теме и результатам исследования.

Считаем, что представленная диссертационная работа в полной мере соответствует требованиям ВАК к докторским диссертациям, а ее автор Молчанов В.П. заслуживает присуждения искомой степени по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Зав. кафедрой «Технология органического и нефтехимического синтеза» ФГБОУ ВО

«Самарский государственный технический университет»,

д.х.н., доцент

Красных Евгений Леонидович

Специальность 02.00.04-Физическая химия

тел. (846) 333-52-55

e-mail - kinterm@samgtu.ru

Профессор кафедры «Технология органического и нефтехимического синтеза» ФГБОУ ВО

«Самарский государственный технический университет»,

д.х.н., профессор

Леванова Светлана Васильевна

Специальность 02.00.04-Физическая химия

тел. (846) 333-52-55

e-mail - kinterm@samgtu.ru

Подпись зав. кафедрой ТО и НХС, д.х.н., доцента Красных Е.Л. и проф. кафедры ТО и НХС, д.х.н., проф. Левановой С.В.

«ЗАВЕРШЕНО»

Ученый секретарь ФГБОУ ВО СамГТУ,

д.т.н.

Малиновская Юлия Александровна

13.09.2018

