

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сидякина Максима Эдуардовича на тему «Разработка технологии этанола из возвратных отходов хлебопекарного производства», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.07 – «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Основным сырьем при производстве этанола являются различные виды зерновых культур, прежде всего пшеница и рожь. Отечественные спиртовые заводы испытывают определенные трудности с поставками столь широко востребованного многофункционального сырья. В связи с этим необходимо расширять сырьевую базу отрасли за счет вовлечения в производство нетрадиционных видов сырья. Использование для этих целей возвратных отходов хлебопекарной промышленности представляется весьма перспективным, а исследования по разработке научно-практических основ создания новой технологии этанола являются актуальными.

Комплексные исследования, проведенные диссидентом по изучению биохимических и микробиологических характеристик возвратных отходов хлебопекарного производства, позволили доказать перспективность использования их в качестве сырья для производства этилового спирта.

В ходе работы были выявлены различия в углеводном и белковом комплексах, реологических и микробиологических характеристиках возвратных отходов хлебопекарного производства и традиционного зернового сырья. Так, установлено повышенное содержание крахмала и его большая доступность к гидролизу, меньшее количество некрахмальных полисахаридов, в 5 раз большее содержание высокомолекулярных декстринов и свободных сахаров, меньшее содержание кислотообразующих микроорганизмов. Все это позволило научно обосновать режимы и технологические параметры обработки нового вида сырья.

Интересными представляются результаты, выявившие существенные отличия в составе сусла, полученного из традиционного и нового вида сырья, в

том числе по содержанию отдельных минеральных элементов, позволившие обосновать отличия при культивировании отдельных рас спиртовых дрожжей.

Впервые диссидентом был исследован состав зрелой бражки, полученной при сбраживании сусла из нового вида сырья, по содержанию этилового спирта и вредных летучих примесей. Установлено, что качественный состав примесей бражки в случае использования нового нетрадиционного вида сырья соответствует составу примесей бражки, полученной при переработке традиционного вида крахмалсодержащего сырья – пшеницы. Проведена оптимизация сбраживания сусла, установлены оптимальные параметры.

Основные результаты диссертационной работы достаточно полно изложены в 10 научных работах (в том числе в 6 статьях в журналах, рекомендованных для опубликования основных результатов исследований ВАК Минобрнауки РФ).

Несомненная практическая значимость работы состоит в разработке новой технологии и аппаратурно-технологической схемы производства этанола из возвратных отходов хлебопекарного производства, позволяющей упростить технологический этап производства сусла. Технические решения, положенные в основу разработанной технологии, защищены патентом РФ № 2473693. Осуществлены опытно-промышленные испытания новой технологии в условиях ГУП Московский опытный завод Россельхозакадемии.

В целом работа, несомненно, представляет научный интерес. По объему, научной новизне и практической значимости полностью отвечает требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям по специальности 05.18.07 – «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ», а ее автор Сидякин М.Э. заслуживает присуждения степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры «Пищевая безопасность» ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет пищевых производств», д.т.н., проф.

Крюкова Елизавета Вячеславовна

14 апреля 2014 г.

Почтовый адрес: 125080, Москва,
Волоколамское шоссе, 11

Тел.: 8-916-6157031

Эл. почта: kryukovaev@gmail.com



Подпись Е. В. Крюковой
заверяю.
Начальник сектора Союз
Д. В. Соколова
20 г.