

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

академика РАН Саковича Геннадия Викторовича
о работе Скибы Екатерины Анатольевны над диссертацией на тему
«Биотехнологическая трансформация легковозобновляемого
целлюлозосодержащего сырья в ценные продукты»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 1.5.6. – Биотехнология

Научным направлением трансформации легковозобновляемого целлюлозосодержащего сырья в ценные народно-хозяйственные продукты в ИПХЭТ СО РАН начали заниматься в 2005 г., для чего была создана лаборатория биоконверсии растительного сырья. Алтайский край является аграрным регионом, поэтому для его опережающего развития необходима глубокая переработка всех видов сельскохозяйственного сырья в продукты с высокой добавленной стоимостью, как химическими, так и биотехнологическими способами. Такие технологии дадут возможность социально-экономического роста не только Алтайского края, но и России. Ведь именно реализация биотехнологий в настоящее время является тем актуальным направлением, которое определяет развитие всего мирового сообщества.

Лаборатория биоконверсии была призвана решить две большие задачи: переработку легковозобновляемого целлюлозосодержащего сырья в продукты с высокой добавленной стоимостью химическими и биотехнологическими способами. Решение задачи биотехнологической трансформации сырья в биоэтанол было поручено Скибе Екатерине Анатольевне. Она приняла активное участие в работах по химической предобработке сырья с целью получения реакционно способных субстратов для ферментативного гидролиза и в работах по ферментативному гидролизу полученных субстратов в питательные среды и полностью разработала методические основы микробиологической трансформации питательных сред, полученных из целлюлозосодержащего сырья, в биоэтанол и биомассу кормовых дрожжей. Разработанная технология успешно прошла испытания на опытно-промышленном производстве, а полученный биоэтанол был передан в Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, где из биоэтанола

был получен этилен с выходом, превышающим мировой уровень. Данный блок работ проводился в рамках бюджетного базового финансирования, а также при поддержке интеграционных проектов СО РАН, проектов РФФИ.

Кроме того, с 2013 г под руководством Скибы Екатерины Анатольевны проводились поисковые работы по биосинтезу бактериальной наноцеллюлозы (БНЦ), они послужили основой для большого проекта по БНЦ, который был реализован в ИПХЭТ СО РАН с 2017 по 2022 г при поддержке Российского научного фонда. В рамках проекта РФФ были не только разработаны фундаментальные основы биосинтеза БНЦ из легковозобновляемого целлюлозосодержащего сырья, но осуществлено масштабирование процесса на опытно-промышленном производстве. Широкая популяризация проекта привлекла внимание 6 исследовательских центров, в том числе 1 международного; 9 ведущих российских университетов; 12 представителей реального бизнеса. В эти организации нами было поставлено около 100 кг влажной БНЦ. Самыми значимыми результатами, полученными нашими партнерами, мы считаем успешное применение БНЦ в области медицины, что показано Национальным медицинским исследовательским центром гематологии (г. Москва) и Алтайским государственным медицинским университетом (г. Барнаул).

Кроме интенсивной научно-исследовательской работы, Скиба Е.А. занималась педагогической работой, формированием команды лаборатории биоконверсии. Под её руководством 18 студентов кафедры биотехнологии Бийского технологического института защитили дипломные работы по тематике ИПХЭТ. Впоследствии 3 человека поступили на работу в ИПХЭТ СО РАН и под руководством Скибы Е.А. выполнили и защитили кандидатские диссертации по специальности 03.01.06 – Биотехнология (в том числе бионанотехнологии). Поэтому с уверенностью можно сказать, что Екатерина Анатольевна сформировала новое научное направление по трансформации биотехнологическими методами легковозобновляемого целлюлозосодержащего сырья в ценные вещества.

Представленная к защите диссертационная работа Е.А. Скибы обобщает системные исследования, проведенные в течение 12 лет, научная концепция

которых заключается в том, что впервые в России из дешевого легковозобновляемого целлюлозосодержащего сырья получены востребованные продукты микробиологического синтеза: безметанольный этанол и высококристаллическая бактериальная наноцеллюлоза. Промышленная отрасль бактериальной наноцеллюлозы отсутствует в России, но страна остро в ней нуждается, и первые шаги на пути становления этой отрасли Скибой Е.А. сделаны.

Скиба Е.А. является квалифицированным биотехнологом, учёным мирового уровня. По материалам диссертации опубликовано более 150 работ, в том числе 72 статьи – в журналах из списка ВАК, из них 48 – в журналах, индексируемых международными базами Web of Science и Scopus, из которых 19 – Q1 и Q2; 7 патентов РФ.

Считаю, что Екатерина Анатольевна Скиба достойна присвоения учёной степени доктора технических наук по специальности 1.5.6. – Биотехнология.

Научный консультант,
академик РАН
03.06.2022



Г.В. Сакович

Сакович Геннадий Викторович,
доктор технических наук (специальность 05.17.10 – Химия и технология спецпродуктов, год присуждения 1969), академик РАН (специальность 05.17.07 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ; год присуждения 1992), научный руководитель Института,

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН).

Адрес организации: 659322 Алтайский край, г. Бийск, ул. Социалистическая, 1.

e-mail: sgv@ipcet.ru, тел. 8-3854-31-23-81; 8-903-949-80-95.

Подпись Саковича Г.В. заверяю:
Учёный секретарь ИПХЭТ СО РАН



Суханова А.Г.