

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Доценко Анны Сергеевны «Белковая инженерия сайтов N-гликозилирования целлюлаз мицелиального гриба *Penicillium verruculosum*», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Работа Доценко А.С. направлена на получение высокоэффективных целлюлолитических ферментов для биокаталитической конверсии целлюлозосодержащих материалов и является актуальной. С использованием современных методов белковой инженерии получены мутантные формы целлюлогидролаз и эндоглюканазы с измененными сайтами N-гликозилирования. Установлено, что удаление N-связанных гликанов с преобладанием остатков маннозы в своем составе, расположенных у входа в активный центр ферментов, позволяет увеличить их каталитические активности при сохранении температурных и рН-профилей. Следует отметить умение автора использовать современные генно-инженерные подходы в сочетании с анализом результатов масс-спектрометрических исследований. Положительным моментом является публикация результатов работы в ведущих биотехнологических изданиях.

По материалам автореферата имеются следующие замечания:

1. В автореферате не совсем корректно указано: «переработка растительной биомассы не вызывает загрязнение окружающей среды», в то время как существуют примеры негативного влияния на окружающую среду биопроизводств в целом, в частности гидролизного производства.

2. Чем обусловлен выбор в качестве целлюлозосодержащего растительного субстрата осиновых опилок? Известно, что в древесине хвойных пород содержится больше целлюлозы, чем в древесине лиственных пород.

3. Выход глюкозы дан в сравнении с контрольными опытами, не представлены данные о выходе глюкозы от исходных субстратов.

Считаем, что представленная диссертационная работа на тему «Белковая инженерия сайтов N-гликозилирования целлюлаз мицелиального гриба *Penicillium verruculosum*» полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор А.С. Доценко заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.01.06 – биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

Профессор кафедры биотехнологии
и биотехнических систем, профессор, д.т.н.
Зав. кафедрой биотехнологии
и биотехнических систем, к.т.н.

Султ
А

Новожилов Е.В.

Аксенов А.С.

Подписи Новожилова Е.В. и Аксенова А.С. заверяю

10.11.16

Секретарь Ученого Совета САФУ имени М.В. Ломоносова *Аксенов* Раменская Е.Б.

Государственное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова», 163002, г. Архангельск, наб. Северной Двины, 17. Тел.: (8182) 218920, e-mail: e.novozhilov@narfu.ru, a.s.aksenov@narfu.ru

