

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Манаенкова Олега Викторовича
«Каталитические системы для процессов синтеза платформенных соединений из возобновляемого сырья», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.14. Кинетика и катализ

Диссертация Манаенкова О.В. посвящена разработке новых катализаторов для превращения природных полисахаридов целлюлозы и инулина в практически значимые вещества – сорбит, маннит, этиленгликоль, пропиленгликоль, глюконовая и глюкаровая кислоты. Эти низкомолекулярные продукты являются соединениями-платформами для промышленного получения полимеров, пищевых добавок, медицинских препаратов, топлив и пр. Это и определило актуальность данной диссертационной работы.

В результате выполненного исследования Манаенковым О.В. предложены новые гетерогенные катализаторы на основе рутения, железа и платины для превращения растительных полисахаридов в ценные соединения. Автор диссертации разработаны методики синтеза катализаторов и осуществлена всесторонняя характеристика их физико-химических свойств. Манаенков О.В. продемонстрировал эффективность полученных катализаторов в процессах гидролитического гидрирования и гидрогенолиза целлюлозы и инулина в полиолы и гликоли, а также в окислении целлобиозы до глюконовой и глюкаровой кислот. Предложены обоснованные пути превращения исходных углеводов в конечные продукты реакций, базирующиеся на кинетических измерениях и математическом моделировании.

Результаты диссертации имеют большое значение для химии и технологии возобновляемых растительных ресурсов и способствуют технологическому суверенитету России.

Работа прошла серьезную апробацию, её результаты представлены в 41 статье в рецензируемых журналах, 3 патентах РФ и докладывались на различных научных конференциях.

По автореферату диссертации имеются следующие вопросы и замечания.

1. Не рассматривал ли автор диссертации возможность проведения процессов каталитического гидролитического гидрирования целлюлозы и инулина в присутствии добавки небольшого количества минеральной кислоты, чтобы гидролиз этих полисахаридов до моносахаридов протекал быстрее и с большей селективностью? А металлический катализатор принимал бы участие в процессе гидрирования моносахаридов. Возможно, это увеличило бы выход целевых полиолов и снизило бы количество неидентифицируемых побочных продуктов?

