

Программа 5.4.1. Изучение химических превращений и модификации растительных полимеров и синтез веществ на их основе. Полимераналогичные превращения (координатор докт. хим. наук Б. Н. Кузнецов)

В Институте химии и химической технологии совместно с Институтом катализа им. Г. К. Борескова разработан метод получения глюкозно-фруктозных сиропов (ГФС) из непищевого растительного сырья — опилок осины и соломы пшеницы. Осуществлен подбор режимов стадии кислотного предгидролиза лигноцеллюлозного сырья, обеспечивающих практически полное извлечение пентозных сахаров, используемых для синтеза ксилита. Исчерпывающим кислотным гидролизом целлюлозного продукта получены качественные глю-

козные сиропы для ферментативного синтеза. Предложен эффективный биокатализатор изомеризации глюкозы во фруктозу, приготовленный путем включения клеточной биомассы штамма продуцента в ксерогель диоксида кремния (рис. 21). Применение разработанного катализатора позволяет снизить содержание вредных примесей кобальта в получаемых ГФС в 30—70 раз и повысить продуктивность до 300—500 кг ГФС/кг биокатализатора при времени полуинактивации 500—700 ч, по сравнению с традиционным промышленным процессом.



Рис. 21. Текстура биокатализаторов изомеризации моносахаридов, полученных путем включения клеточной биомассы штамма-продуцента *Arthrobacter nicotianae* в ксерогель диоксида кремния.