

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА КИСЛОТНОГО ГИДРОЛИЗА СОЛОМЫ ТРИТИКАЛЕ

В настоящее время в различных странах проводятся исследования по совершенствованию существующих и поиску новых более эффективных способов гидролитической переработки различных видов лигноцеллюлозной биомассы, которая часто рассматривается как метод ее предварительной обработки с целью деполимеризации полисахаридов до моносахаридов и их последующей биоконверсии главным образом в этиловый спирт.

В химии растительного сырья в последние годы находит применение использование электромагнитного поля сверхвысоких частот (СВЧ) (микроволновое излучение). Отмечено, что воздействие СВЧ-энергии значительно интенсифицирует процессы и снижает затраты электроэнергии.

Использование СВЧ-энергии может значительно увеличить полноту и снизить продолжительность процесса растворения.

Результаты гидролиза соломы тритикале при различных условиях СВЧ-обработки приведены в таблице.

**Таблица – Влияние СВЧ-обработки на гидролитическую деструкцию
полисахаридов соломы тритикале**

Условия СВЧ-гидролиза		Выход РВ, % от массы а. с. навески		Содержание углеводов в остатке после гидролиза, % от массы абсолютно сухой навески
продолжительность, с	температура, °С	до инверсии	после инверсии	
6	95	10,01	12,81	37,65
7	120	16,80	19,02	32,82
8	130	19,95	23,20	29,60
9	140	21,08	24,60	26,92

Как видно из таблицы, максимальный выход РВ (24,6%) от массы абсолютно сухой навески соломы, пропитанной 2,5%-ным раствором серной кислоты, достигается при продолжительности СВЧ-обработки 9 с (температура 140°С). При этом в целлолигнине сохраняется достаточно высокое содержание полисахаридов (26,92 %) для дальнейшей микробиологической переработки.

Применение СВЧ-нагрева для осуществления процесса гидролиза полисахаридов обеспечивает максимальный выход моносахаридов при существенной интенсификации процесса.