

УЛЬТРАФИЛЬТРАЦИОННАЯ ОЧИСТКА СОКОВЫХ ВОД
КАРТОФЕЛЕКРАХМАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

д.т.н., проф. Терлиловский К.Ф.
асп. Иванчиков В.А. (БИМСХ)

До настоящего времени все картофелекрахмальные заводы за рубежом и в СССР отделение картофельного сока производят после разбавления его водой. При этом разбавленный картофельный сок выводится в канализацию из отстойников при содержании в нем до 1,2% сухих веществ. Эти сточные воды, обладая высокой биологической активностью, попадают в водоемы и наносят огромный ущерб экологической среде. Установлено, что путем утилизации клеточного сока, можно сократить капитальные вложения на очистные сооружения от 14,8 до 1,8 млн.руб. (1)

Наиболее перспективным методом очистки картофельного сока от белковых компонентов, по всем показателям является метод ультрафильтрации.

На картофелекрахмальных предприятиях фирмы "Avebe" (Голландия) разработана и применяется установка с производительностью мембран по разделяемому раствору 9,7 кг/м².ч [2]. На французских картофельно-крахмальных заводах фирмы "Roqyett Freres" ультрафильтрацией объем 1 м³ соковой воды сгустили в 6,5 раз до 0,16 м³ [3]. В НПО крахмалопродуктов [4] используя наши отечественные мембраны завода "Владипор" УАМ-50, УАМ-100, смогли задержать 96...98% сухих веществ соковых вод.

Таблица

Результаты разделения КС на ультрафильтрац. модуле

Мембрана	Характеристики фильтрата	
	Содержание сухих веществ, %	Содержание белка, %
Исходный КС	5,7	2,18
УАМ-50	1,27	0,2
УАМ-100	0,26	0,05

На основе приведенных опытов по очистке картофельного сока ультрафильтрационными мембранами "Мифил", установлено, что наиболее производительными являются мембраны на основе ацетата целлюлозы (АЦ) и полиакрилонитрила (ПАН), задерживаемость которых по сухим компонентам составила 87...95%. Характеристика мембран и условий разделения в режиме прямого концентрирования приведена в таблице.

Эффективным приемом увеличения производительности мембраны, разделяемому раствору является увеличение ее температуры. Зависимость производительности мембран и содержание белка в фильтрате в зависимости от температуры картофельного сока приведены на рисунке.

Проведение процесса в оптимальных условиях позволило сконцентрировать картофельный сок в 12...15 раз при средней производительности мембран 45...60 л/м².ч.

Литература

1. Кирт Э.Э. Утилизация клеточного сока, н-т. реферат, об. крахм.-пат. пр-ти.-М.: 1978.
2. Концентрация стоков карт. крахм. заводов. - *Stärke* 1981, 33, № 6 (англ.).
3. Ультрафильтрация кл. сока обеспечивает высокий выход белка "Die Stärke" 1976, № 1 (нем.).

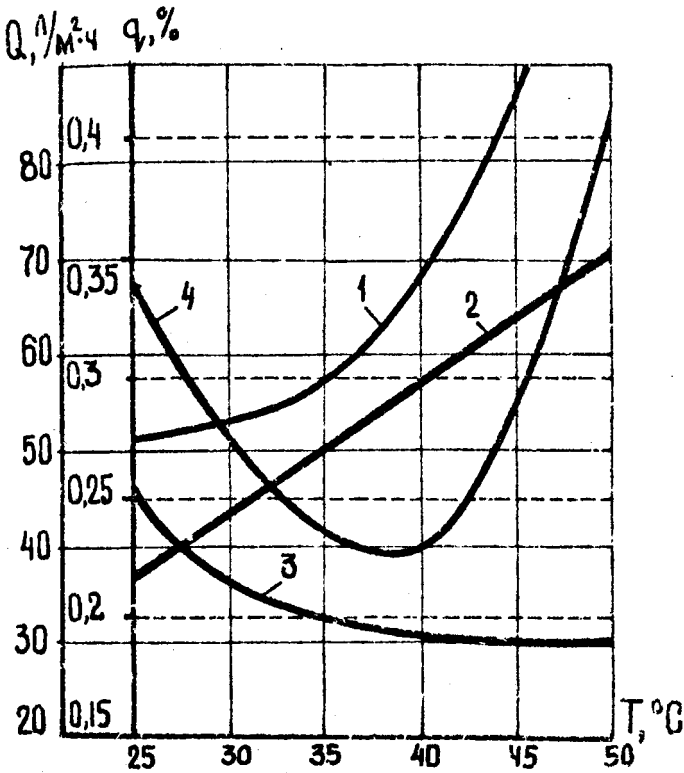


Рис. Зависимость производительности мембраны (1,2) и содержания белка в фильтрате (3,4) от температуры $^{\circ}\text{C}$; 1,3-ИД-300, 2,4-ПАВ-1000