

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 (Україна). - № u 2016 00827; Заявл. 02.02.2016; Опубл. 24.06.2016, Бюл. № 12. – 3 с.

3. Михайлов В. М., Загорулько О. Є., Загорулько А. М. Інтенсифікація процесів концентрування та ІЧ-сушіння рослинної сировини / Наукові праці Національного університету харчових технологій. – Т. 28, № 1 / Національний університет харчових технологій. – Київ : НУХТ, 2022. – С. 93-104.

УДК 664.2

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІН ФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВЕРШКІВ В КІЛЬЦЕВОМУ ПРОСТОРИ ЦИЛІНДРОВОГО МАСЛОУТВОРЮВАЧА ПІД ЧАС ОХОЛОДЖЕННЯ

Кучер Є.С. магістр; Гурський П.В. к.т.н., доц.; Іващенко С.Г. к.т.н., доц.

Державний біотехнологічний університет

У ході експериментальних досліджень вивчали вплив температури на густину і питому теплоємність високожирних вершків (модельної рідини) різної жирності – чинників, що впливатимуть на роботу витискних барабанів циліндрового маслоутворювача під час термомеханічної обробки і на навантаження електродвигунів приводів барабанів [1,2].

Для дослідження зміни густини і питомої теплоємності високожирних вершків під час процесу маслоутворення від входу вершків після сепарування у нижній циліндр маслоутворювача до виходу масла з верхнього циліндра маслоутворювача, змінювали температуру модельної рідини, що надходить в кільцевий простір між витискним барабаном і охолоджувальною поверхнею циліндра в діапазоні температур від 70 °С до 10 °С.

Досліджували вплив температури на густину модельної рідини під час термомеханічної обробки (рис.1) і вплив температури на питому теплоємність високожирних вершків за різної жирності (рис.1) [1,2].

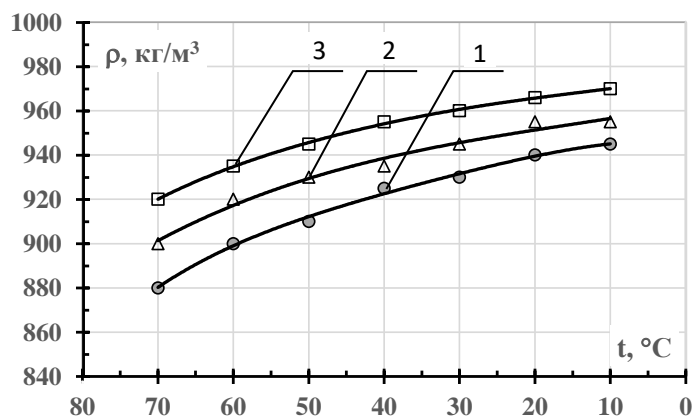


Рис.1 Залежність густини високожирних вершків від температури за жирності 1 – 65; 2 – 75; 3 – 85%

З аналізу кривих (рис. 1) видно, що зі зниженням температури від 70 °С до

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024
 10 °С густина модельної рідини, що переміщується в кільцевому просторі охолоджувального циліндра збільшується на 7,4% за жирності 65% на 6,1% за жирності 75% і на 5,4% за жирності 85%. Зі збільшенням жирності від 65 до 85% густина зростає на 4,5%, що сприятиме збільшенню навантаження на електропривод.

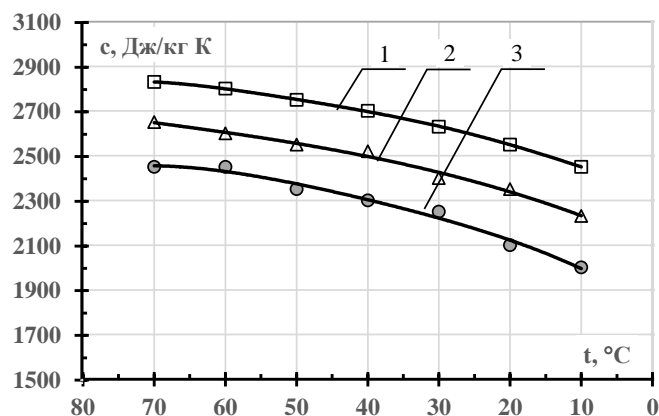


Рис.2 Залежність питомої теплоємності високожирних вершків від температури за жирності 1 – 65; 2 – 75; 3 – 85%

Встановлено (рис. 2), що зниження температури обробки в діапазоні 70...10 °С призводить до зменшення питомої теплоємності високожирних вершків на 450 Дж/кг·К (на 18,4 %) і впливатиме на тривалість теплової обробки, або на збільшення швидкості подачі холодоносія в теплообмінну сорочку охолоджувальних циліндрів.

Отже, зважаючи на підвищення густини високожирних вершків і зменшення питомої теплоємності під час їх термомеханічної обробки, необхідно контролювати температуру масла на виході з маслоутворювача і роботу приводів барабанів не допускаючи їхнього перевантаження.

Список використаних джерел

1. Брагинский, Л.Н. Перемешивание в жидких средах: Физические основы и инженерные методы расчета [Текст] / Л.Н. Брагинский, В.И. Бегачев, С.М. Барабаш. – Л.: Химия, 1984. – 336с.
2. Механічні процеси і обладнання переробного та харчового виробництва: навч. Посібник /П.С.Берник, З.А.Стоцько, І.П. Паламарчук, В.В.Яськов. – Львів. Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2004.-336с.