

24. Удосконалення способу подачі барометричної води в екстрактори нахиленого типу

Максим Кадиков

Національний університет харчових технологій

Микола Пушаiko, Дмитро Люлька

Національний університет харчових технологій

Вступ. Одним з основних технологічних процесів бурякоцукрового виробництва є вилучення сахарози з буряків в екстракторах нахиленого типу методом безперервної протитечійної дифузії. Одним із недоліків екстракторів даного типу є те, що в зоні підведення екстрагента виникає нерівномірність розподілу рідини в потоці бурякової стружки, внаслідок чого посилюється повздовжнє перемішування бурякової стружки, утворюється байпасний потік та зона запізнення, що призводить до погіршення умов масообміну в хвостовій частині дифузійного апарату.

Матеріали та методи. На дифузійному апараті нахиленого типу серійного зразка пристрій для подачі барометричної води являє собою соплоапарат, що виконує також функції регулятора заповнення апарату. При направленні сопел на черпачне колесо вода змиває жом з ковшів колеса і апарат в цей час завантажується, а при направленні сопел на шнеки транспортної системи відбувається розвантаження апарату. Існуюча конструкція не дозволяє рівномірно розподілити екстрагент в потоці бурякової стружки, тому у "хвостовій" частині дифузійного апарату виникає байпасний потік рідини, який рухається зверху шнеків. Одночасно з цим, частина барометричної води, яка подається в дифузійний апарат, потрапивши в зону роботи черпачного колеса, утворює зону запізнення.

Результати. Для уникнення виникнення в дифузійному апараті нахиленого типу байпасного потоку та зони запізнення нами пропонується удосконалення подачі барометричної води в апарат, а саме забезпечити подачу частини барометричної води через пустотілі розрихлювачі з перфорованими стінками, які закріплені на кінцях верхніх приводних валів з центральними та радіальними каналами за допомогою хомутів. Це дозволить виключити можливість утворення байпасного потоку і зони запізнення, забезпечить рівномірний розподіл барометричної води, що приведе до покращення умов масообміну між буряковою стружкою та екстрагентом.

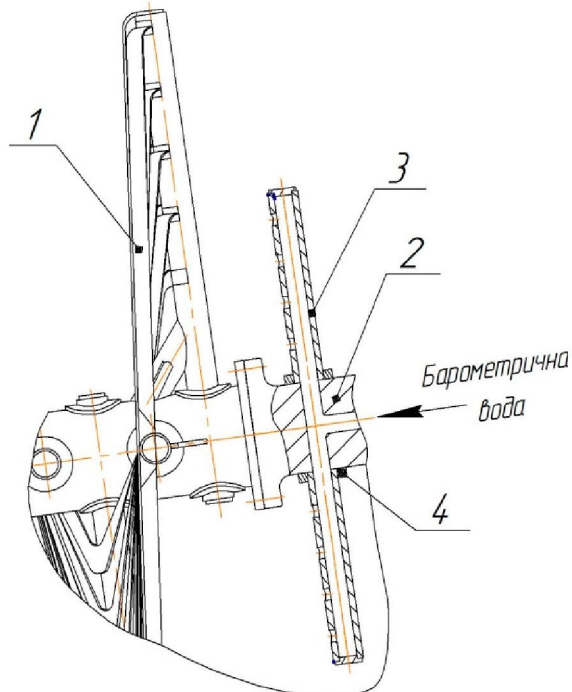


Рис. 1. Пристрій для подачі частини барометричної води
 1 – транспортуєчий шнек; 2 – верхній приводний вал;
 3 – пустотілі розрихлювачі; 4 – хомути.

Висновки. Завдяки покращенню умов масообміну між буряковою стружкою та екстрагентом вміст сахарози в жомі буде найнижчим. Вихід цукру по заводу внаслідок більш повного висолодження бурякової стружки збільшиться.

Література.

1. K.V. Loginova, E. Vorobiev, O. Bals, N.I. Lebovka. Pilot study of countercurrent cold and mild heat extraction of sugar from sugar beets / Journal of Food Engineering. – 2011. – Vol.12, Is. 4. – Pp. 340-347.
2. Василяка, А. Пути повышения тепловой и технологической эффективности диффузионных установок / А. Василяка, Л. Верхола, М. Ладановський // Сахар и свекла. – 2011, №1, - с. 22-24.
3. Миненко, Е.В. Совершенствование гидродинамического режима наклонных двухшнековых диффузионных аппаратов: дис, ...канд. техн. наук: 05.08.12 / Миненко Евгений Викторович, - КТИПП, - К., 1987, - 191 с.
4. Серьогін, О.О. Практичний досвід експлуатації, діагностики та ремонту промислових екстракторів / О.О. Серьогін, Д.М. Люлька, В.В. Пономаренко // Цукор України. –2011. –№ 1(61). –С. 51–55.