

# ЗАСТОСУВАННЯ ГІДРОДИНАМІЧНОЇ ОБРОБКИ ДЛЯ ПРОЦЕСУ АКТИВАЦІЇ ВАПНЯНОГО МОЛОКА

Дубовкіна Ірина Олександрівна

*Інститут технічної теплофізики НАН України  
тел. (044) 424 – 31 – 94, e-mail: [dubovkinai@ukr.net](mailto:dubovkinai@ukr.net)*

**Мета роботи.** Дослідження впливу гідродинамічної обробки для процесу активації вапняного молока при очищенні дифузійного соку у виробництві цукру з цукрових буряків.

**Результати.** Під час досліджень було використано загальнонаукові методи, спеціальні методи, тривимірне об'ємне параметричне імітаційне моделювання та візуалізацію, математичне моделювання, чисельний експеримент, оптичну мікроскопію, метод потенціометричних вимірювань, хімічний метод Вінклера. Експериментальні дослідження одержаних в результаті гідродинамічної обробки зразків та контрольних зразків проводились з використанням стандартного лабораторного вимірювального обладнання та стандартних методик.

Показано, що застосування гідродинамічної обробки для процесу активації вапняного молока при вапнуванні дифузійного соку у виробництві цукру з цукрових буряків є актуальним та перспективним.

Під час експериментальних досліджень було вивчено зміну водневого показника води, підготовленої для процесу активації з використанням гідродинамічної обробки. При проведенні активації вапняного молока, в процесі очищення дифузійного соку, скорочення сировини становить 15%.

За допомогою тривимірного об'ємного параметричного імітаційного моделювання, проведення процесів візуалізації, математичного та чисельного моделювання було встановлено, що величина лінійної швидкості потоку для проведення процесу гідродинамічної обробки повинна становити близько 20-25 м/с, при таких швидкостях спостерігається максимальна ефективність проведення процесу активації вапняного молока.

Показано, що зниження окисно-відновного потенціалу під час оброблення води та водних розчинів досягає максимального значення при тривалості процесу гідродинамічної обробки – 200 с, при подальшій обробці значних змін окисно-відновного потенціалу не відбувається.

Під час застосування гідродинамічної обробки зниження окисно-відновного потенціалу сягає 65% у порівнянні із початковим значенням.

**Висновки.** Було встановлено, що застосування гідродинамічної обробки для активації вапняного молока в технологічному процесі очищення дифузійного соку може в значній мірі підвищити продуктивність, замінити періодичний процес оброблення на безперервний, скоротити тривалість процесу активації, зменшити витрати вапняного молока, знизити енерговитрати