

Міністерство освіти та науки України
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,
присвячена 130-річчю
Національного університету
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій
науці – нові продукти
харчовій промисловості»**

13-17 жовтня 2014 року

Київ НУХТ 2014

Вплив конструктивних параметрів гідроциклонного апарату на процес освітлення пивного сусла

С.О. Удодов, Л.В. Марцинкевич

Національний університет харчових технологій

Перед зброджуванням з гарячого охмеленого сусла необхідно видалити значну кількість завислих речовин, що утворилися в процесі кип'ятіння та негативно впливають на подальший процес приготування пива, а саме: знижують швидкість бродіння, ускладнюють фільтрацію пива та погіршують смакові якості готового напою.

Завислі речовини гарячого охмеленого сусла, представляють собою переважно скоагульовані білки, що перейшли з розчиненої форми в нерозчинену, а також гіркі хмелеві продукти. Вони досить крупні, розмір їх становить 30 – 80мкм [1].

Аналіз роботи гідроциклонного апарату для освітлення пивного сусла дозволив визначити, що його оптимальна робота залежить не тільки від якісних показників гарячого сусла, але і від швидкості його подачі, геометрії ємності, а також конструктивних параметрів та розташування патрубків для подачі та випуску сусла. [2]

Було досліджено вплив форми днища на процес осадження частинок білкового осаду за допомогою програмного комплексу «FlowVision». З цієї метою було створено чотири комп'ютерні моделі:

- гідроциклонний апарат зі слабо конічним (1-2°) ввігнутим днищем;
- гідроциклонний апарат з плоским днищем;
- гідроциклонний апарат з випуклим днищем;
- гідроциклонний апарат з тарілкою у днищі.

Процес моделювання проводився з однаковою швидкістю подачі сусла (3,5 м/с), яка була визначена як оптимальна швидкість подачі пивного сусла в апарат, та за однакових умов. В результаті було отримано графіки розподілу величини концентрацій частинок осаду в залежності від форми днища.

Було встановлено вплив таких факторів як швидкість подачі сусла в апарат, форма днища апарату на швидкість та якість осадження частинок білкового осаду в гідроциклонному апараті.

Дослідження впливу форми днища на процес осадження частинок дозволило виявити, що при слабоконічній ввігнутій та плоскій формах днища гідроциклонного апарату, в середині гідроциклонного апарату утворюється значно менша кількість вихрів ніж при інших досліджуваних конструкціях, що скорочує час на осадження.

Література

1. В.Кунце. Технология солода и пива. – СПб.: Профессия, 2001.
2. Б.Н.Федоренко. Пивоваренная инженерия: Технологическое оборудование отрасли. – СПб.: Профессия, 2009.