

УДК 531.01

АГРЕСИВНІ СЕРЕДОВИЩА КРОХМАЛЕПАТОКОВИХ ВИРОБНИЦТВ І ЇХ ВПЛИВ НА ДОВГОВІЧНІСТЬ ОБЛАДНАННЯ

Накалюжний Д., магістр

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Широко використовуються у харчовому виробництві різні продукти, одержані з крохмалю. До таких продуктів відносяться гідролізати крохмалю (крохмальна патока, сиропи, глюкоза), модифіковані продукти на основі гідролізатів (глюкозофруктозні сиропи) і продукти модифікації крохмалю (модифіковані крохмалі).

Гідролізати крохмалю – продукти часткового гідролізу крохмалю розведеними кислотами, ферментами. Під час гідролізу крохмалю (оцукрюванні) відбувається деструкція крохмалю і утворення продуктів з різною молекулярною масою. Промислові продукти неповного гідролізу крохмалю – патоки. Це густа сироподібна маса, яка представляє собою суміш декстринів, мальтози і частково глюкози. Їх використовують як антикристалізатори у виробництві карамелі, повидла, у хлібопекарному, консервному виробництві, одержанні безалкогольних напоїв, морозива. Патока перешкоджає кристалізації цукру і знижує в'язкість сиропів. Виробництво патоки, крохмалів, глюкози зв'язане з гідролізом полісахаридів, який здійснюється з використанням сірчаної та соляної кислот, що виконують роль каталізаторів. Їх концентрація знаходиться в межах 0,15...1,5 % [1,2].

У виробництві крохмалю з кукурудзи у воду для замочування зерна додається 0,25...0,3 % сірчаної кислоти. Температура води становить 46...56 0С, величина рН після замочування складає 4. Замочене зерно двічі послідовно проходить подрібнення, перетворюючись в кашку з відділенням зародку. Після промивання зародків виділяється крохмальне молоко, що містить близько 37% сухих речовин, яке має температуру 45 0С і рН 3,8...4,3. Крім того, сама гідротранспортерна і промивна вода містять значну кількість абразивних часток.

Через з агресивність технологічних середовищ обладнання крохмальо–патокового виробництва піддається інтенсивному зношуванню.

Вплив технологічних середовищ харчових виробництв на зносостійкість деталей з різних матеріалів до останнього часу систематично не вивчався. Враховуючи їх розмаїтість, різну хімічну і поверхневу активність, загальні рекомендації з підвищення зносостійкості контактуючих з ними деталей обладнання дати неможливо [3,5].

Достатньо обґрунтовані рекомендації для кожного конкретного випадку можуть бути розроблені лише на базі досконалого вивчення дії різних середовищ харчових виробництв на процес та інтенсивність зношування різних матеріалів, з яких виготовлені деталі технологічного обладнання.

Список використаних джерел

1. Сухенко Ю.Г., Паламарчук І.П., Журавель Д.П. та ін. Надійність обладнання харчової галузі. Навчальний посібник. К. ЦП «КомпрІнт», 2019. 370 с.
2. Вовченко С.В., Журавель Д.П. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України: наук.-бібліогр.покажчик. Таврійський держ. агротехнологічний ун-т, наукова бібліотека. Мелітополь, 2011. 16 с.
3. Дідур В.А., Савченко О.Д., Журавель Д.П., та ін. Гідравліка та її використання в агропромисловому комплексі. Підручник. 2008. 577 с.
4. Дідур В.А., Журавель Д.П., Палішкін М.А. та ін. Гідравліка. Підручник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 624 с.
5. Дідур В.А., Журавель Д.П. Технічна механіка рідини і газу. Підручник. Мелітополь: ТОВ «Колор Принт», 2019. 468 с.

Науковий керівник: Журавель Д.П., д.т.н., проф.