

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

Отримання і фазовий аналіз нативного і кріомодифікованого кукурудзяного крохмалю

О.В. Данілевич, О.В. Грабовська

Національний університет харчових технологій

В.В. Літвяк

Науково-практичний центр НАН Білорусі з продовольства

На сьогодні в світі спостерігається значний попит на модифіковані крохмалепродукти. Застосування різних способів обробки (фізичних, хімічних, біологічних) нативного крохмалю дозволяє істотно змінити його будову і властивості. Одним із перспективних способів цілеспрямованої зміни властивостей крохмалю є кріомодифікація.

Метою роботи було отримання та дослідження фазової структури нативного та кріомодифікованого кукурудзяного крохмалю.

Кріомодифікований крохмаль отримували шляхом заморожування клейстерів крохмалю низьких концентрацій (5 і 10 %) з подальшим повільним розморожуванням, зневодненням і висушуванням. Дослідження фазової структури зразків кріомодифікованого і нативного крохмалю проводились методом рентгенографії. Рентгенофазовий аналіз (РФА) проведено на рентгенівському дифрактометрі ДРОН-М1 (рис. 1).

Утворення пористого крохмалю відбувається в результаті льодоутворення в клейстерах. При цьому з крохмалю формуються міцні каркаси з включеними в них кристалами льоду. Кріомодифікований крохмаль має високорозвинену поверхню. Концентрація крохмального клейстеру впливає на розміри пористої поверхні і сорбційні властивості крохмалю.

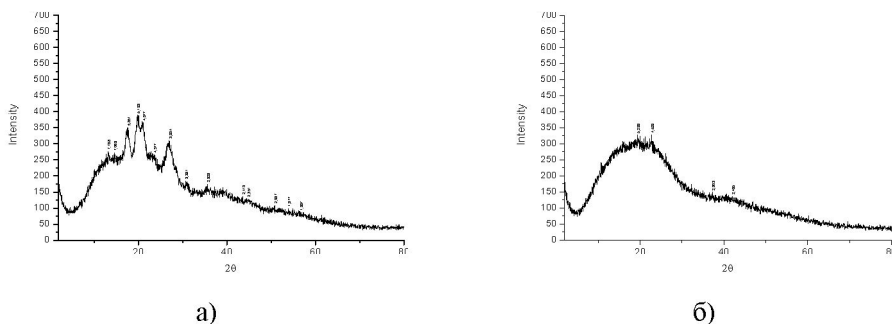


Рис. 1. Рентгенограми нативного (а) і кріомодифікованого (б) крохмалю

Кріомодифікація призводить до зменшення ступеня кристалічності кукурудзяного крохмалю, причому при збільшенні концентрації клейстеру з 5 до 10 % ступінь кристалічності зменшується на 2-3 %.

Література

1. Charoenrein S., Tatirat O., Rengsutthi K., Thongngam, M. 2011. Effect of konjac glucomannan on syneresis, textural properties and the microstructure of frozen rice starch gels. Carbohydrate Polymers, 83, 291-296.