

УДК 664,665

Самойленко І.П.- аспірант, Цинкевич Н.І. - магістрант

Національний університет харчових технологій

РЕОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ЕМУЛЬСІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

Наукові керівники: к.т.н., доценти Корецька І.Л, Ісай В.М

Технологія приготування більшості борошняних кондитерських виробів передбачає стадію приготування емульсії. Від показників якості емульсії залежить і якість готових виробів. Основними технологічними характеристиками емульсій вважають її здібність зберігати структуру і бути стійкою до розшарування. Емульсії, що отримують із різних рідин нестійкі. Нестійкість емульсій пояснюється наявністю надлишку вільної поверхні на розділі фаз, що виражається великим поверхневим натягом.

Нами проведено ряд досліджень впливу концентрації різних гідроколоїдів та модифікованих крохмалів з метою вивчення стійкості емульсій при виробництві борошняних кондитерських виробів. Модельні системи містили необхідну концентрацію основних рецептурних інгредієнтів, а саме цукру, жиру, води та реологічно впливової кількості гідроколоїдів та модифікованих крохмалів.

На кожен молекулу рідини діють сили притягання сусідніх молекул. Ці сили для молекул, що знаходяться всередині рідини, взаємно скомпенсовані. Рівнодійна ж сил притягання, що діє на молекули, які знаходяться на поверхні розділу, напрямлена вниз (всередину рідини), тобто молекули поверхні мають так звану надлишкову поверхневу енергію. На поверхні утворюється дефіцит молекул, через що відстань між молекулами набагато більша від норми, тому поверхневий шар рідини розтягнутий і між молекулами на поверхні діють сили притягання або сили поверхневого натягу. Мінімальну поверхню серед тіл певного об'єму має куля. Тому за відсутності (або дуже малої) дії сил рідина набуває форми кулі.

Коефіцієнт поверхневого натягу коефіцієнт, визначається фізичними властивостями рідини, її станом. Унаслідок підвищення температури коефіцієнт s зменшується. За критичної для певної рідини температури її поверхневий натяг дорівнює нулю. На значення коефіцієнту також впливає наявність у рідині домішок. Речовини, невеликі кількості яких значно зменшують s , називають поверхнево-активними речовинами.

Дослідження реологічних властивостей модельних розчинів емульсій дозволило нам прогнозувати рецептурну композицію з використанням гідроколоїдів та модифікованих крохмалів. Готові вироби вигідно відрізнялись по органолептичним показникам від контрольних зразків.

Проведені дослідження використані при розробці нових рецептур цукрового печива та бісквітного напівфабрикату. Нові розробки захищені патентами України.