

СУЧАСНІ МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ НАТРІЮ, КАЛІЮ, КАЛЬЦІЮ ТА МАГНІЮ В ПРОДУКТАХ ПЕРЕРОБКИ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ

Олег Юрченко, Тетяна Черножук, Олександр Бакланов, Михайло Добріян
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
м. Харків, 61022, пл. Свободи, 4, кафедра хімічної метрології
e-mail: yurchenko@karazin.ua

Серед харчових продуктів кисло-молочні напої займають одне з найважливіших місць, завдяки їх високій харчовій цінності, а також дієтичним, лікувальним і смаковим властивостям. Не менш важливе значення в лікувальному харчуванні має молочна сироватка – найменш енергетично цінний молочний продукт, в той же час володіючий вираженою властивістю збуджувати секрецію шлункових травних залоз. Переробка її в окремі компоненти є важливою проблемою сучасного стану науки і технології та дозволяє вирішувати різні екологічні проблеми.

Мембранні процеси засновані на фракціонуванні багатокомпонентного субстрату (в нашому випадку сироватки) за допомогою мембран різної пористості, що забезпечують поділ системи на фракції «концентрат» та «фільтрат» відповідно до розмірів молекул компонентів. Напівпроникні мембрани різної пористості при цьому виступають в ролі «молекулярного решета», що затримує молекули розміром більше діаметра пор.

В даній роботі досліджено вплив на величину аналітичного сигналу, при атомно-абсорбційному визначенні аналітів, концентрації Тритон X-100 та часу обробки аналізованих розчинів ультразвуком. Показано, що при масовій частці ω (Тритон X-100) = 5% та обробці розчинів 15 хв ультразвуком досягається максимальне значення аналітичного сигналу. Чутливість вимірювань збільшується від 1.5 до 2.0 разів. Методами атомно-абсорбційної та атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою визначено вміст Натрію, Калію, Кальцію та Магнію в сироватці та продуктах її переробки. Шляхом варіювання маси наважки зразків встановлено, що дана методика не містить суттєвих систематичних похибок. Перевірку правильності результатів атомно-абсорбційного визначення Магнію та Кальцію проведено методом «введено-знайдено». Узгодженість результатів, отриманих методами атомно-абсорбційної та атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно-зв'язаною плазмою проведено за критеріями Фішера та Стюдента.

Отримані результати є рівноточними, розбіжність між ними не значима та виправдана випадковим розкидом. Показано, що сучасні методи пробопідготовки дозволяють отримати найбільш точні результати вимірювань.