ОПРЕДЕЛЕНИЕ АЛЮМИНИЯ В ПИВЕ

Слепчик И.В., Александрова Н.Н.
Одесская национальная академия пищевых технологий,

Резкое повышение требований к качеству выпускаемой продукции выдвинуло на одно из первых мест вопрос об упаковке и превратило ее в важнейшее звено механизма перемещения, сохранности и сбыта продукции. Прямой функцией упаковки является сохранение количества и качества продукции; защита ее от порчи, загрязнения и механических повреждений; обеспечение удобства ее погрузки, выгрузки, перевозки на всех видах транспорта; повышение эффективности и облегчение работ, связанных с хранением продукции на складах; облегчение условий труда и повышение производительности торговых операций.

Сегодня металлическая тара широко используется для фасования пищевых продуктов и напитков. В качестве металла для этих целей чаще всего используют алюминий. Известно, что алюминий обладает способностью накапливаться в организме человека и может стать причиной таких заболеваний, как старческое слабоумие, анемия, заболевания печени и почек, а также вызывать головные боли.

Внутреннюю поверхность алюминиевой тары покрывают, как правило, защитным слоем лака, предотвращающим непосредственный контакт алюминия с пищевыми продуктами (напитками). Однако, при определенных условиях, может произойти нежелательный контакт фасованой продукции с алюминием и, как следствие, возможно ее загрязнение. Причиной загрязнения может быть дефект покрытия тары, низкое значение pH среды фасованого пищевого продукта (напитка), наличие в продукте комплексообразовате-лей или чрезмерная длительность хранения.

Целью нашего исследования было установление степени надежности хранения пива, расфасованного в алюминиевую тару, с точки зрения возможной миграции в него алюминия в течение рекомендованного срока хранения. Объектами исследования были выбраны образцы пива (в алюминиевой таре) широко известных марок «Оболонь» и «Янтарь». Во всех исследованных образцах пива pH составлял 5,0…5,5. Поскольку в пиве находятся вещества, способные образовывать комплексы с металлами были применены различны способы подготовки проб к анализу:

- без предварительной обработки;
- сухое озоление (пробу пива высушивали, озоляли на воздухе и прокаливали золу в муфельной печи при температуре +500-550 ^{0}C; полученную золу растворяли в соляной кислоте);
- мокрое озоление (пробу пива кипятили с концентрированной серной кислотой до полного обугливания, затем упаривали до белых паров и нейтрализовали полученный раствор щелочью);
- ультразвуковая обработка (пробу пива обрабатывали ультразвуком в течение пяти минут на диспергаторе марки УЗДН-А при частоте колебаний 4 Гц).

В подготовленных вышеуказанными способами пробах определяли содержание алюминия спектрофотометрическим методом в виде окрашенного комплексного соединения с ализарином при длине волны 590 нм. Нижний предел обнаружения метода составляет 0,05 мг/л.

Полученные результаты показали, что во всех исследованных образцах алюминий отсутствует и защитный слой пищевого лака, покрывающего алюминиевую тару для пива торговых марок «Оболонь» и «Янтарь», надежно предохраняет напиток от миграции в него алюминия в течение всего срока хранения.