

УДК543.544.45

С. В. Черепица, вед. науч. сотр., канд. физ.-мат. наук
(ИЯП БГУ, г. Минск);

С. С. Ветохин, зав. кафедрой, канд. физ.-мат. наук;
Н. И. Заяц, доц., канд. техн. наук;

О. В. Стасевич, доц., канд. хим. наук (БГТУ, г. Минск).

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТОЧНОСТИ МЕТОДИКИ ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОКСИЧНЫХ КОМПОНЕНТОВ В ВОДНО-ЭТАНОЛЬНЫХ СМЕСЯХ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МЕЖЛАБОРАТОРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Нормируемые в алкогольной продукции токсичные микропримеси (ацетальдегид, метилацетат, этилацетат, метиловый, изопропиловый, пропиловый, изобутиловый, бутиловый, изоамиловый спирты) определяют газовой хроматографией методами внутреннего стандарта с использованием пентан-1-ола (ЕС 2870/2000) и абсолютной калибровки (СТБ ГОСТ Р 51698-2001). Нами была разработана газохроматографическая методика (МВИ) количественного анализа этих компонентов с применением в качестве внутреннего стандарта этанола, который содержится в алкогольной продукции.

Целью данной работы является оценка показателей точности разработанной методики по результатам межлабораторного эксперимента, в котором участвовало 6 аккредитованных лабораторий Республики Беларусь. Были проведены экспериментальные исследования 5-ти образцов, приготовленных из чистых реактивов, по два параллельных измерения в каждой лаборатории. Обработка результатов осуществлялась по двум стандартным методам и по разработанной методике. В соответствии со стандартами серии ИСО 5725 были рассчитаны стандартное отклонение повторяемости и воспроизводимости, смещение и расширенная неопределённость измерений.

Было установлено, что рассчитанные показатели точности разработанной методики по определению токсичных микропримесей, находятся на уровне аналогичных показателей методики, установленной Регламентом Евросоюза ЕС 2870/2000, и значительно выше показателей точности результатов, полученных по СТБ ГОСТ Р 51698-2001. Так среднее значение расширенной неопределенности ($k=2$, $P=0,95$) при определении токсичных микропримесей по МВИ и ЕС 2870/2000 составляет 15 %, при определении по СТБ ГОСТ Р 51698-2001 – 25 %.