

ОПТИМИЗАЦИЯ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА СПИРТНЫХ НАПИТКОВ

**Т.Г. Андроникашвили, Т.Н. Кордзахия, Л.Г. Эприкашвили, Н.В. Пирцхалава,
М.Г. Зауташвили**

*Институт физической и органической химии им. П.Меликишвили,
0186 Тбилиси, ул. Джукия, 5, Грузия E-mail: tandronikashvili@mail.ru*

Разработка методов анализа таких сложных смесей как спиртные напитки, представляет исключительно большой интерес. В настоящей работе для эффективной идентификации и максимального разделения токсичных микропримесей, входящих в состав спиртных напитков, был разработан хроматографический метод, который основан на сочетании методов газо-адсорбционной и газо-распределительной хроматографии (комбинированная колонка).

Комбинированная колонка состояла из неподвижной жидкой фазы SE-30 и полимерного сорбента Porapak-Q. Были установлены, оптимальные условия проведения хроматографического анализа. Разделительная способность колонки исследовалась на примере анализа модельных градуировочных смесей, содержащих токсичные микропримеси (альдегиды, ацетали, сложные эфиры, входящие в состав т.н. «сивушных масел»), также были исследованы заводской коньячный спирт, водка - тутовая и виноградная домашнего изготовления. В работе был использован метод непосредственного ввода пробы спиртных напитков в колонку. В таблице представлены данные количественного анализа токсичных микропримесей (об.%), входящих в состав спиртных напитков на комбинированной колонке.

Таблица. Объёмные концентрации токсичных микропримесей в исследуемых образцах и в градуировочной смеси (комб.колонка- SE-30+ХроматонN-AW + Porapak-Q).

Образцы	Токсичные микропримеси											
	Уксусный альдегид	Метанол	Этанол	Пропанол -2	Пропанол -1	Бутанол-2	Ацетон	Бутанол-2	Изо-бутанол	Кроноальдегид	Бутанол-1	Изо-пентанол
Градуировочная смесь	0.38	2.75	53.0	7.11	6.03	5.86	8.83	8.76		2.91	0.58	3.77
Коньячный спирт	0.70	1.63	70.44	-	5.62	-	-	-	6.26	-	-	15.34
Тутовая водка	0.40	6.41	77.54	-	6.70	-	-	Уксусная к-та	1.79	-	-	1.92
								5.23				
Виноградная водка	0.49	1.99	89.93	-	5.08	-	-	Уксусная к-та	0.62	-	-	-
								1.87				

Из данных, приведённых в таблице, явствует, что правильный выбор эффективной колонки, селективного сорбента и оптимальных условий весьма существенен, в частности, на комбинированной колонке пара бутанол-2 – изо-бутанол регистрируется одним пиком, в то время как в тутовой водке и «чаче» присутствуют изо-бутанол и уксусная кислота. Последняя элюируется в то же время, что и бутанол-2, но в отсутствие в смеси бутанола-2, виден пик уксусной кислоты.

В результате проведённой работой удалось выбрать оптимальные параметры анализа спиртных напитков методом газовой хроматографии на комбинированной колонке, которые можно рекомендовать для более объективной оценки качества спиртных напитков.