

Рисунок 1 – структурные формулы
 а) метилакрилат (МА); б) метилметакрилат (ММА);
 с) нитрил акриловой кислоты (НАК)

ПОДБОР ПАРАМЕТРОВ ОДНОВРЕМЕННОГО КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ НА ТВЕРДЫЙ СОРБЕНТ И ТЕРМИЧЕСКОЙ ДЕСОРБЦИИ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ МАССОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ НИТРИЛА АКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ, МЕТИЛАКРИЛАТА И МЕТИЛМЕТАКРИЛАТА В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

Гук Д.Л., Крымская Т.П., Лебединская К.С., Чеботкова Д.В.,
 Казакевич Е.Л.

Государственное предприятия «НПЦГ», г. Минск

Цель

Подобрать параметры одновременного концентрирования на твердый сорбент и термической десорбции для количественного определения НАК, МА и ММА в воздухе рабочей зоны.

Задачи

- разработать условия отбора проб воздуха рабочей зоны для идентификации и количественного определения НАК, МА и ММА;
- установить параметры одновременного концентрирования на твердый сорбент и термической десорбции НАК, МА и ММА при одновременном их присутствии, в том числе изучить влияние мешающих факторов;
- подобрать условия хроматографирования для количественного определения НАК, МА и ММА.

Отбор проб воздуха рабочей зоны

Массовая концентрация НАК, МА и ММА, мг/м ³	Время отбора пробы, мин	Объемный расход при отборе пробы, см ³ /мин	Отобранный объем воздуха, дм ³
От 0,1 до 10,0 вкл.	20	100	2,0
Свыше 10,0 до 40,0 вкл.	10	100	1,0

Параметры термической десорбции

Продувочный газ	Азот
Температура крана	160 °С
Температура переходной линии	180 °С
Условия проведения подготовки:	
Объемный расход газа – носителя	10 см ³ /мин
Температура ловушки (нижняя)	минус 10 °С
Условия проведения продувки:	
Температура продувки	40 °С
Объемный расход продувочного газа	30 см ³ /мин
Время продувки	1 мин
Условия проведения десорбции:	
Температура десорбции	250 °С
Объемный расход продувочного газа	20 см ³ /мин
Время десорбции	8 мин
Условия проведения анализа:	
Температура ловушки (верхняя)	300 °С
Скорость нагрева	500 °С/мин
Время нагрева	2 мин
Условия проведения очистки:	
Температура трубки	300 °С
Объемный расход продувочного газа (азота)	50 см ³ /мин
Время очистки	10 мин



Рисунок 2 – Термодесорбер «Хроматэк ТДА»

Условия хроматографирования

- Газовый хроматограф: «Кристалл 5000.2», оснащенный двумя пламенно-ионизационными детекторами и термодесорбером двухстадийным «Хроматэк ТДА»;
- Газ-носитель, продувочный газ: азот;
- Температура детектора: 250 °С;
- Температура испарителя: 220 °С;
- Режим ввода пробы: без деления, с экономией газа;
- Давление на входе в колонку: 52,694 кПа;
- Температурная программа термостата колонок: 45 °С (7 мин), 5 °С/мин до 135 °С (0 мин), 20 °С/мин до 220 °С (7 мин);
- Объемный расход газа-носителя/воздуха/водорода: 50/500/50 см³/мин.

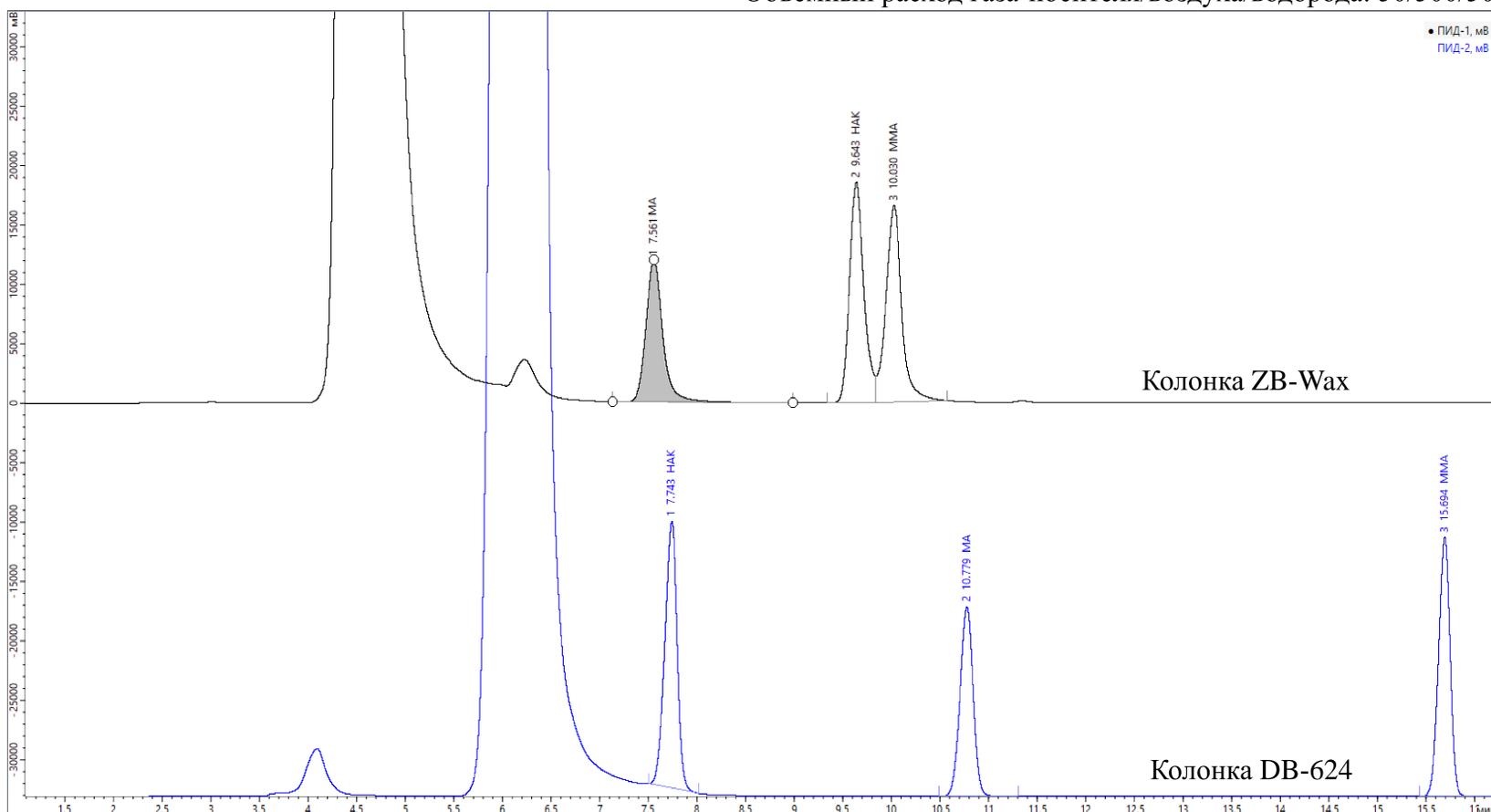


Рисунок 3 – Хроматограмма стандартного раствора НАК, МА и ММА в концентрации 10 мкг/см³