



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОРМАЛЬДЕГИДА В ВОЗДУХЕ ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

ГОСТ Р ИСО 16000-3-2007

Практические рекомендации ПУ 34-2011

ВВЕДЕНИЕ

Практические рекомендации предназначены для реализации стандарта ГОСТ Р ИСО 16000-3-2007 «Воздух замкнутых помещений. Часть 3. Определение содержания формальдегида и других карбонильных соединений. Метод активного отбора проб» с использованием жидкостного хроматографа «ЛЮМАХРОМ®» со спектрофотометрическим детектором.

В ГОСТ Р ИСО 16000-3-2007 установлена методика отбора и анализа проб воздуха для определения содержания в нем формальдегида путем улавливания его из воздуха с помощью картриджа, содержащего силикагель с нанесенным 2,4-динитрофенилгидразином (ДНФГ). Метод основан на специфической реакции карбонильной группы анализируемого соединения с ДНФГ в присутствии кислоты с образованием 2,4-динитрофенилгидразона формальдегида. Последующий анализ проводят методом ВЭЖХ со спектрофотометрическим детектированием.

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Метод измерений основан на прокачивании воздуха через картридж, содержащий силикагель с нанесенным ДНФГ, десорбции полученного ДНФГ-производного формальдегида и последующем разделении и количественном определении методом ВЭЖХ с использованием жидкостного хроматографа «ЛЮМАХРОМ®».

Ориентировочное время подготовки пробы – 15 минут.

Время хроматографического анализа – 20 минут.

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазон измеряемых массовых концентраций формальдегида в пробах воздуха составляет от 1 мкг/м^3 до 1 мг/м^3 . Метод может быть использован как при долгосрочном (от 1 до 24 часов), так и при краткосрочном (от 5 до 60 минут) отборе проб воздуха для определения содержания в нем формальдегида.

ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ ДЛЯ АНАЛИЗА

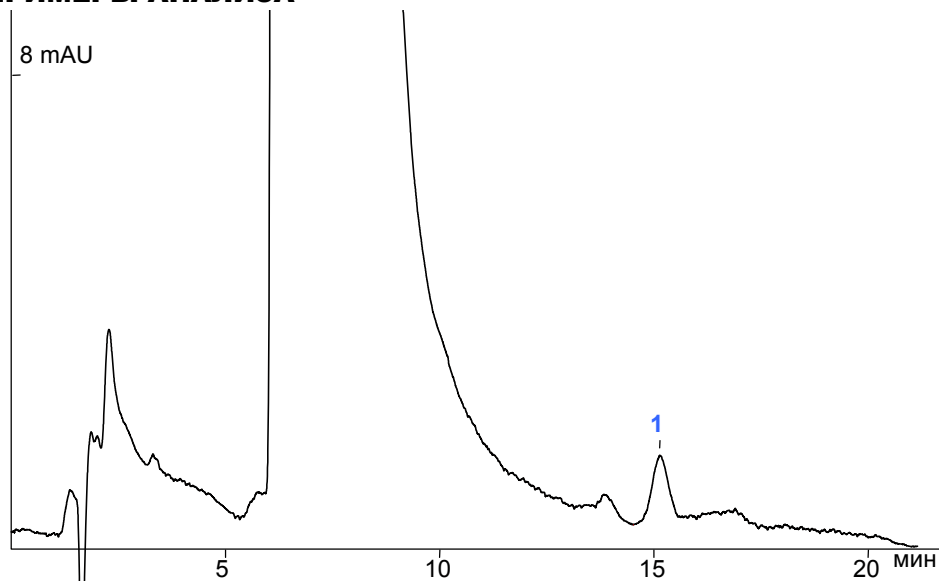
При выполнении измерений применяются следующие оборудование и реактивы:

- жидкостный хроматограф «ЛЮМАХРОМ®» со спектрофотометрическим детектором;
- хроматографическая колонка с предколонкой, заполненные обращенно-фазовым сорбентом, например, «Кромасил® С18»;
- насос для отбора проб воздуха;
- аттестованная смесь состава раствор 2,4-динитрофенилгидразона формальдегида в ацетонитриле;
- 2,4-динитрофенилгидразин, имп.;
- картриджи, заполненные силикагелем с нанесенным 2,4-динитрофенилгидразином;
- кислота соляная, х.ч.;
- ацетонитрил для жидкостной хроматографии, ос.ч.

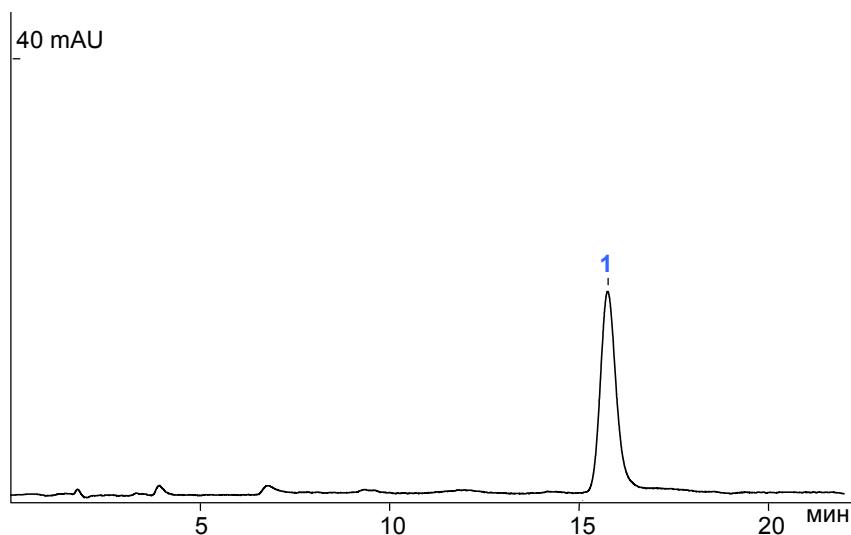
Сбор, обработку и вывод данных осуществляют с помощью персонального компьютера с ОС «Windows® 2000/XP», на котором установлена соответствующая программа сбора и обработки данных.



ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА



Проба: воздух помещения
Найдено:
1 – формальдегид (5 мкг/м³)



Проба: воздух помещения
Найдено:
1 – формальдегид (960 мкг/м³)

УСЛОВИЯ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Колонка: «Кромасил® С-18» (150x2,1 мм, 5 мкм)

Элюент: ацетонитрил / вода (4:6), 200 мкл/мин

Объем дозируемой пробы: 10 мкл

Детектирование: спектрофотометрическое (360 нм)

Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику практических рекомендаций – Группе компаний «ЛЮМЭКС».

Центральный офис «ЛЮМЭКС»: 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, 70, корп. 2.
Тел. (812) 718-53-90 Факс: (812) 718-68-65 E-mail: methodists@lumex.ru

Почтовый адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, BOX 1234