



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ФОРМАЛЬДЕГИДА В ВОЗДУХЕ ЗАМКНУТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

ГОСТ ISO 16000-3-2016

ПУ 34-2011

(Издание 2018 г.)

### ВВЕДЕНИЕ

Формальдегид – один из исходных компонентов в производстве полимеров-реактопластов (фенолформальдегидные, мочевиноформальдегидные, меламинформальдегидные смолы), которые широко используются в деревообрабатывающей и мебельной промышленности для производства фанеры, ДСП, мебели. Попадая в жилые и производственные помещения, эти изделия и материалы становятся основным источником поступления в воздушную среду токсичного для человека формальдегида. В ГН 2.1.6.3492-17 установлены следующие ПДК для формальдегида в воздухе населенных пунктов, включая воздух замкнутых помещений: максимальная разовая ПДК – 0,05 мг/м<sup>3</sup>, среднесуточная ПДК – 0,01 мг/м<sup>3</sup>.

Специалистами ГК «ЛЮМЭК» разработаны практические рекомендации (ПУ) по реализации положений **ГОСТ ISO 16000-3-2016** «Воздух замкнутых помещений. Часть 3. Определение содержания формальдегида и других карбонильных соединений в воздухе замкнутых помещений и в воздухе испытательной камеры. Метод активного отбора проб» с использованием жидкостного хроматографа «ЛЮМАХРОМ®» со спектрофотометрическим детектором.

### МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Метод измерений включает последовательное проведение следующих операций:

- прокачивание воздуха через картридж, содержащий силикагель с нанесенным на него 4-динитро-фенилгидразином (ДНФГ);
- десорбция полученного ДНФГ-производного формальдегида;
- разделение и количественное определение методом ВЭЖХ с использованием жидкостного хроматографа «ЛЮМАХРОМ®» с детектированием при длине волны 360 нм.

**Ориентировочная продолжительность подготовки пробы – 15 минут.**

**Время хроматографического анализа – 20 минут.**

### ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазон измерения массовых концентраций формальдегида составляет **1–1000 мкг/м<sup>3</sup>**.

Метод может быть использован при длительном (1–24 часа) или кратковременном (5–60 минут) отборе проб воздуха.

### ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

При выполнении измерений применяют следующие оборудование и реактивы:

- хроматограф жидкостный «ЛЮМАХРОМ®» со спектрофотометрическим детектором;
- колонка аналитическая для ВЭЖХ с предколонкой, заполненные обращенно-фазовым сорбентом;
- устройство пробоотборное (электроаспиратор) для отбора проб воздуха;
- стандартный образец состава раствора 2,4-динитрофенилгидразона формальдегида в ацетонитриле;
- 2,4-динитрофенилгидразин, имп.;
- картриджи, заполненные силикагелем с нанесенным на него 2,4-динитрофенилгидразином;
- кислота соляная, х.ч.;
- ацетонитрил для жидкостной хроматографии, ос.ч.

Сбор, обработку и вывод хроматографических данных осуществляют с помощью персонального компьютера с операционной системой не ниже Windows® 7/8/10, на котором установлена программа сбора и обработки хроматографических данных «МультиХром® для Windows».



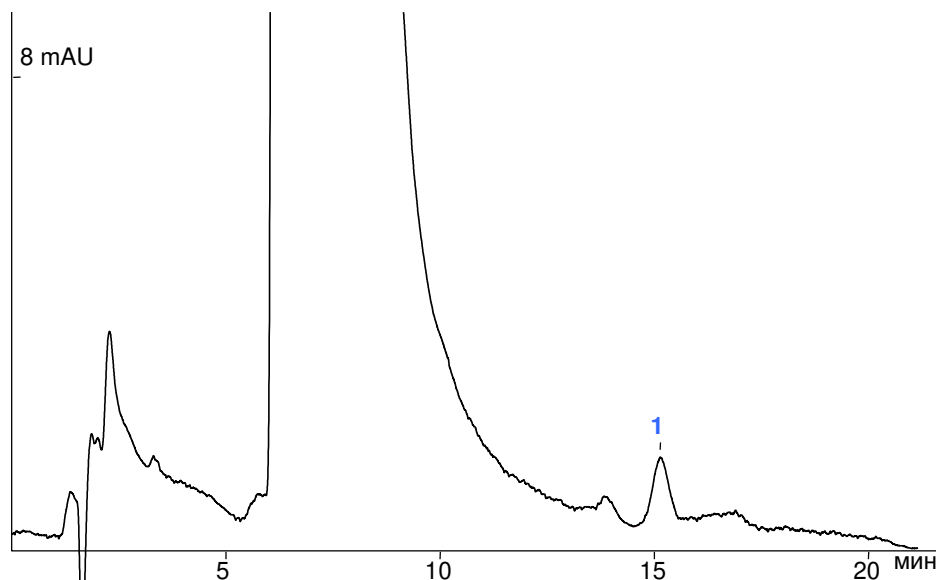
## ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА

### Проба:

воздух замкнутого помещения

### Найдено, мкг/м<sup>3</sup>:

1 – формальдегид (5)

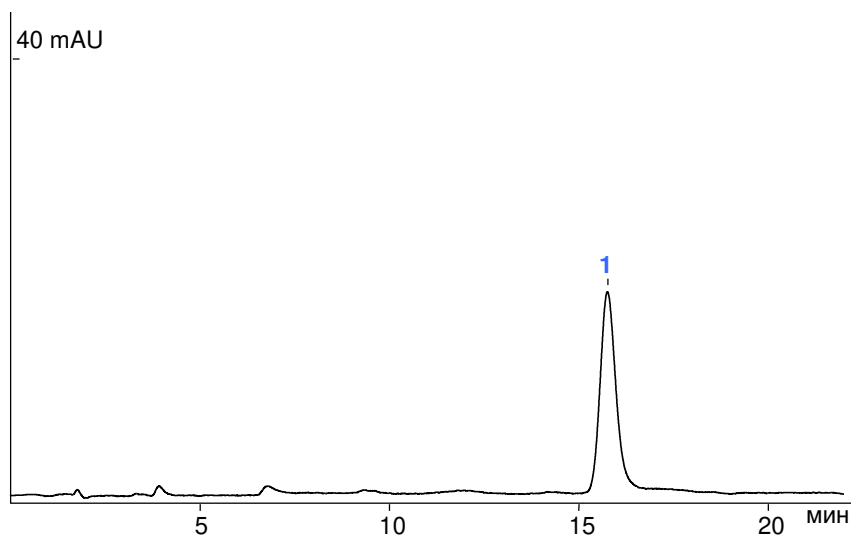


### Проба:

воздух замкнутого помещения

### Найдено, мкг/м<sup>3</sup>:

1 – формальдегид (960)



## УСЛОВИЯ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Колонка: «Кромасил® С18» (150x2,1 мм, 5 мкм)

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

Объем дозируемой пробы: 10 мкл

Детектирование: фотометрическое (360 нм)

Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику хроматографа «ЛЮМАХРОМ» и ПУ – Группе компаний «ЛЮМЭКС»: [metodists@lumex.ru](mailto:metodists@lumex.ru).