

## Междисциплинарная конференция «Экспериментальная биология и медицина»

ID: 2017-08-4017-T-13268

Тезис

Немерешина О.Н., Назарова Ю.В.

### Теория и прикладное значение газовой хромато-масс спектрометрии в медицинской экспертизе

*ФГБОУ ВО Оренбургский ГМУ Минздрава России*

Нанотехнология — широкомасштабная многообещающая область, поэтому исследование наноструктур является актуальным направлением, с которым необходимо считаться.

**Целью** нашего исследования являлось рассмотреть теоретические аспекты принципа работы ГХ/МС и оценить значимость данного метода для медицинской и фармацевтической экспертизы.

В современной фармации широко используются хроматографические исследования, позволяющие решать многие вопросы, касающиеся проблем влияния способов синтеза наночастиц на их размер, структуру и свойства. Развитие и внедрение хроматографических методов в современную медицину стимулируют новые аналитические задачи, к которым следует отнести протеомику, метаболомику, контроль за уничтожением химического оружия, терроризм (определение ОВ, ВВ и БВ), анализ топлив, определение биомаркеров заболеваний, контроль качества и безопасности пищевых продуктов, экспрессное определение последствий чрезвычайных ситуаций, организация служб наркоконтроля и допинг-контроля.

Внедрение нанотехнологий в детектирование и в производство сорбентов для хроматографии привело к бурному развитию хроматографических методов. В производство сорбентов и колонок внедряются новые технологии. Постоянное большое внимание уделяется методам пробоподготовки и концентрирования. Ускоренными темпами развиваются и внедряются в фармацию новые методы ГХ/МС и ВЭЖХ/МС.

Технология ГХ/МС признана «золотым стандартом» в сфере идентификации химических веществ в простых и сложных смесях. Кроме того, технология ГХ/МС способна распознавать вещества на следовом уровне нано- и даже пикограммовых количеств, недостижимом при использовании других технологий. Количество пробы, необходимое для анализа, также становится все меньше и меньше: и в случае капиллярного электрофореза, метода ВЖХ с «электрическим насосом», достаточно уже нескольких нанограмм. Применение капиллярных хроматографических колонок в ГХ/МС обуславливает широкий спектр применения данного метода для разделения сложных многокомпонентных смесей, особенно соединений органической природы: спиртов, фенолов, наркотических веществ, стероидов, пестицидов, летучих соединений с близкими свойствами - геометрических и оптических изомеров, а также изотопов.

**Ключевые слова:** экспертиза, газовая хромато-масс спектрометрия