

## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации ГОРЮНОВА МАКСИМА ГЛЕБОВИЧА «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛЕТУЧИХ СОЕДИНЕНИЙ В ГАЗОВЫХ СРЕДАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКИХ МИКРОФЛЮИДНЫХ СИСТЕМ», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – «Аналитическая химия»

Современные возможности хроматографического анализа прямо зависят от развития технологий производства новых приборов. Одним из векторов развития аналитического приборостроения является использование технологий микромеханики с целью создания портативных хроматографов. В данной работе Автор провел разработку методического и инструментального обеспечения для высокоскоростного on-line определения летучих соединений в газовых средах с использованием газохроматографических микрофлюидных систем, а так же оценку аналитических и метрологических характеристик аналитического созданного им комплекса на основе газохроматографических микрофлюидных систем. Считаю эту работу интересной и полезной. По тексту Автореферата возникают некоторые замечания:

1. Неясно, чем отличаются новый тип разработанных Автором ГХ колонок от того, что уже существует в мире. И действительно ли они обладают более высокими характеристиками, чем серийные МЭМС колонки (пп.1 и 2 выводов)

2. В таблице 2 Автореферата приведены значения эффективности для колонки №8. Однако, если рассмотреть хроматограмму (рис.2) и правильно посчитать эффективности на этой хроматограмме, то можно прийти к выводу что в таблице 2 (столбец ГМС№8,  $H_{,mm}$ ) по всей видимости приведены некорректные значения ВЭТТ. Поскольку в табл.1 длина колонки №8 обозначена как 1 метр, то для пика изобутана (пик 4) эффективность должна быть указана как примерно 0.2-03 мм, что существенно лучше, чем указанные в таблице 1.7 мм. То есть автор получил колонку лучшего качества, чем он себе это представляет.

3. В этой же таблице в принципе неверно указаны характерные значения ВЭТТ для колонки GS-GasPro. Обычно в районе оптимума скоростей носителя эффективность для неё составляет 2500 – 3000 теор.тарелок на метр. И полученные Автором значения относятся либо к работе вне этого оптимума, либо колонка перегружена пробой, либо эти данные получены на сильно загрязненной колонке.

Вполне возможно, что обсуждение некоторых из поставленных мной вопросов можно найти в тексте диссертации, а сами замечания никак не влияют на положительную оценку диссертации.

На мой взгляд диссертационная работа Горюнова М.Г.. полностью соответствует критериям, установленным п. 9-14 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335); а ее автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Доктор химических наук (02.00.02 ),

Профессор по специальности «аналитическая химия»

Главный научный сотрудник

Аналитической лаборатории Института катализа

Сиб.Отд. РАН

Сидельников Владимир Николаевич

04.03.2019

630090, Новосибирск, пр. Ак. Лаврентьева, 3

Тел.: (383) 330-87-60, E-mail: vlad@catalysis.ru

Подпись Сидельникова В.Н. заверяю

И.о. Ученого секретаря ИК СО РАН, к.х.н., доцент

Тел.: +7 (383) 330-87-67; E-mail: science@catalysis.ru

А.А. Ведягин

04 МАР 2019