

**Отзыв**  
**на автореферат диссертации Морозовой Татьяны Евгеньевны**  
**«Хроматографический анализ сложных гетерогенных сред в**  
**условиях нелинейного отклика систем», представленной на**  
**соискание ученой степени кандидата химических наук**  
**по специальности 02.00.02 – аналитическая химия**

Среди способов количественной оценки хроматограмм в лабораторном газохроматографическом анализе способ внутреннего стандарта (стандартной добавки) является одним из самых распространенных. Применение его позволяет компенсировать изменение рабочих условий, одинаково сказывающихся на пробе и стандарте. Недостатком этого способа градуировки и проверки метрологических характеристик хроматографов является вредное проявление адсорбции анализируемых компонентов пробы на поверхностях элементов схем пробоотбора, пробоподготовки и анализа - недостаточная инертность хроматографических систем как пишет диссертант, не указывая единицы измерения этой инертности. Это качественный субъективный термин. В технике, в том числе в аналитической технике говорят об инерционности системы, имея в виду время запаздывания сигнала (например, сек., мин. или час) и сорбционную емкость системы (например, мг/м<sup>3</sup>). Диссертант правильно пишет, что использование метода однократной стандартной добавки может приводить к значительным погрешностям результатов количественных определений. Но несколько последовательных добавок определяемых аналитов не исключают это запаздывание в аналитической системе. Оно может быть уменьшено или исключено введением внешнего (в линию отбора проб) и внутреннего (в поток газа-носителя хроматографа) стандартов. Время переходного процесса от ввода первой пробы до установления динамического равновесного режима, при котором пики стандартного образца и пробы выходят на хроматограмме с заданной погрешностью, определится из «выходной» кривой, полученной на проверяемом хроматографе.

Диссертант подошла к решению важной проблемы периодического количественного хроматографического анализа – учета времени переходного процесса при вводе пробы в прибор. Решение этой проблемы возможно при использовании динамических установок для непрерывного приготовления газовых смесей известного состава «МИКРОГАЗ» и стабильных источников микропотоков газов, паров и аэрозолей СИМПИА «Микрогаз», автоматизации операций лабораторного хроматографического анализа, выполнении многократных измерений состава пробы и применении в газовой схеме аналитического комплекса химически и физически стойких биологически инертных материалов и изделий с малой удельной поверхностью, например, фторполимерных.

Я подтверждаю актуальность начатой работы.

Научная новизна диссертационной работы состоит в исследовании нового алгоритма интерпретации результатов хроматографического анализа методом последовательных стандартных добавок и способа контроля запаздывания хроматографической системы.

Практическая значимость проведенных исследований заключается в выборе такого способа введения последовательных стандартных добавок, который удовлетворяет требованиям градуировки хроматографов для анализа гидрофобных и гидрофильных веществ, например, фармацевтических препаратов.

Начатые в диссертации исследования метрологического обеспечения газохроматографических методов измерения состава сложных инерционных статических и динамических объектов контроля заслуживают положительной оценки, должны быть продолжены, обобщены и внесены в нормативные документы.

Диссертанту Татьяне Евгеньевне Морозовой может быть присуждена ученая степень кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Д.т.н., профессор кафедры химии ВятГГУ  
З.Л.Баскин.

