

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Байгильдиевой Дилары Иршатовны
«Хромато-масс-спектрометрический анализ состава рукописных штрихов при
естественном и искусственном старении бумажных документов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.02 – аналитическая химия

Несмотря на активную разработку множества подходов и методик оценки качества и безопасности разного рода объектов с использованием современных методов аналитической химии, криминалистическая экспертиза в настоящее время продолжает базироваться на классических приемах сравнительной оценки нескольких объектов между собой (не говоря, конечно, об экспертизе лекарственных и наркотических препаратов), что в свою очередь подчеркивает научную значимость представленной диссертационной работы.

Вопрос происхождения и подлинности (идентичности) элементов письма, проблема установления даты выполнения рукописных записей являются крайне актуальными во многих сферах современной жизни. Подобные вопросы в своем решении крайне сложны, поскольку требуют анализа и правильной оценки большого количества факторов: установления точного многокомпонентного состава чернил шариковых ручек; оценки влияния внешнего воздействия (видимое и УФ-излучение, влажность, температурный режим, время хранения документа, природа бумажного носителя) на компоненты чернил. Поэтому актуальность и научную новизну работы Дилары Иршатовны сложно переоценить, поскольку, как справедливо подчеркивает автор «На сегодняшний день общепринятых методик определения возраста документа не существует, что затрудняет работу судебных экспертов. В связи с этим насущной проблемой является разработка способов установления даты составления документа». Следует подчеркнуть два обстоятельства в рамках решения данной проблемы: во-первых, подобные разработки стали возможны только с широким использованием метода жидкостной хромато-масс-спектрометрии (преимущественно tandemной масс-спектрометрии и масс-спектрометрии высокого разрешения); а во-вторых, внедрение аттестованных методик для «рутинного анализа» в данной области криминалистической экспертизы будет возможно далеко не скоро, что обусловлено значительным ассортиментом продукции (элементов письма, бумажных носителей) на мировой рынке, что в значительной степени осложняет унификацию подобных методик.

В диссертационной работе: 1) изучены масс-спектры экстрактов штрихов паст шариковых ручек, полученные методом прямого ввода анализируемой пробы в масс-спектрометрический детектор в потоке подвижной фазы; 2) подобраны хроматографические параметры, при которых достигается приемлемое разделение арилметановых красителей, входящих в состав паст шариковых ручек; 3) идентифицирован ряд красителей входящих в состав паст шариковых ручек методами ВЭЖХ-ДМД и ВЭЖХ-МС, а также подтверждены структуры данных красителей методом ВЭЖХ-МС высокого разрешения с ионизацией электрораспылением и масс-спектрами МС/МС фрагментации; 4) разработан способ хромато-масс-спектрометрического определения красителей и выявления продуктов их деградации в условиях ускоренного старения нанесенных на бумагу штрихов паст шариковых ручек синего цвета под воздействием повышенных температур и УФ-излучения; 5) сравнение масс-хроматограмм экстрактов элементов письма, полученных после естественного и

искусственного старения показало, что процессы деградации красителей в этих условиях проходят по-разному; показано, что результаты, полученные с использованием методов статистической обработки сырых данных, могут выявлять факты фальсификации документов посредством их искусственного старения.

По представленному автореферату есть несколько несущественных замечаний:

1) В тексте автореферата автор не указывает, какие стандартные образцы использовались в процессе выполнения работы. Также в тексте работы отсутствуют хроматограммы стандартных смесей референтных образцов известного состава и концентрации. Допустимо, что при хромато-масс-спектрометрическом исследовании автор использовал имеющуюся у него в распоряжении библиотеку масс-спектров. Тогда возникает вопрос относительно правильной интерпретации полученных данных методом ВЭЖХ-ДМД.

2) С точки зрения удобства восприятия экспериментальных данных представленные в автореферате рисунки хроматограмм исполнены некорректно: подписи осей выполнены на английском языке; зачастую шрифт слишком мелкий, чтобы его можно было прочесть (рис. 2). На рис. 6 и 7 хроматограммы целесообразно приводить в одном масштабе (для визуальной оценки влияния искусственного старения на компоненты элементов письма).

Результаты исследований Дилары Иршатовны доложены на российских и международных конференциях. По материалам диссертации опубликовано 11 работ, в том числе 3 статьи и 8 тезисов докладов. Надежность и правильность экспериментальных результатов, представленных к защите сомнений не вызывают.

По актуальности, объему исследований, научной новизне и практической значимости диссертационная работа Байгильдиевой Дилары Иршатовны на тему «Хромато-масс-спектрометрический анализ состава рукописных штрихов при естественном и искусственном старении бумажных документов» отвечает паспорту специальности 02.00.02 – аналитическая химия, полностью соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям, установленным требованиями пункта 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова». Как научно-квалификационная работа диссертация представляет собой завершённое исследование. Считаем, что ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – аналитическая химия.

Амелин Василий Григорьевич,
Доктор химических наук (специальность
02.00.02 – аналитическая химия), профессор
Профессор кафедры химии
Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и
Николая Григорьевича Столетовых

В.Г. Амелин

Россия, 600000, г. Владимир, ул. Горького, 87,
ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича
и Николая Григорьевича Столетовых»
e-mail: amelinvg@mail.ru; тел. 8-(4922)-53-25
27.08.2019 г

Подпись Амелина В.Г. заверяю
Ученый секретарь ВлГУ



Т.Г. Коннова