

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дворецкова Романа Михайловича
«Многоэлементный спектральный анализ авиационных жаропрочных
никелевых сплавов», представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук по специальности

02.00.02 – Аналитическая химия

Диссертационная работа Дворецкова Р. М. посвящена актуальной проблеме развитию аналитического контроля материалов, определяющих качество и конкурентоспособность деталей газотурбинных авиационных двигателей – жаропрочных никелевых сплавов (ЖНС). Актуальность решаемой задачи не вызывает сомнений, так как именно двигатели во многом определяют параметры, характеристики и назначение создаваемых летательных аппаратов.

Из двух возможных путей развития аналитического контроля соискателем выбрано направление по созданию экспресс-методов, исключаящих сложную пробоподготовку и с **достаточной** точностью обеспечивающих контроль материалов на всех этапах их производства. Для этой цели им выбран широко применяемый, универсальный и многоэлементный метод атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (АЭС-ИСП). Далее с учетом особенностей ЖНС сформулирован методический подход для разработки схемы анализа и, соответствующего ей комплекса методик. Совершенно справедливо отмечена необходимость исследования способов перевода материалов в раствор с наибольшей скоростью и наименьшими затратами времени и реактивов. Далее подход предусматривает оптимизация режимов АЭС-ИСП измерений и оценка метрологических характеристик. Обоснована необходимость создания новых стандартных образцов состава ЖНС и их аттестации. И, на конец, внедрение в практику разработанных методик с соответствующим документированием.

Аналогичный подход использован соискателем при разработке методик экспресс-анализа ЖНС методом искровой атомно-эмиссионной и рентгенофлуоресцентной спектрометрии без перевода анализируемого материала в раствор. В качестве определяющего фактора прецизионности методики указана характеристика шероховатости поверхности образца. Такие методики в полной мере можно характеризовать, как экспрессные, с малыми затратами времени на механическую подготовку поверхности анализируемого материала.

Необходимо отметить, что все разработанные методики апробированы на стандартных образцах, имеющихся, разработанных и изготовленных в ходе выполнения работы соискателем. Результаты исследований весьма полно опубликованы в научных журналах, обсуждены в ходе Российских и международных научных конференций.

К автореферату есть замечание.

На рисунке 1 автореферата схематично представлен методический подход выполнения исследований. Вызывает недоумение односторонность в данной схеме блока «Разработка способа микроволнового разложения проб ЖНС в автоклавах». Создается впечатление, что состав растворов, полученных в ходе выполнения этого этапа, никак не влияет на условия последующих АЭС-ИСП измерений. С этим трудно согласиться. Эти растворы следует использовать в качестве модельных, и по ним провести оптимизацию условий АЭС-ИСП измерений.

Данное замечание не снижает впечатление от диссертационной работы. Тема проведенного исследования соответствует специальности 02.00.02 – аналитическая химия. Представленная диссертационная работа по своей актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Дворецков Роман Михайлович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Бурылин Михаил Юрьевич

профессор, доктор химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия, профессор кафедры аналитической химии, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» (КубГУ) 350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149 тел. (861)219-95-72; e-mail: burylin@chem.kubsu.ru

