

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Черниковой Инны Игоревны на тему

«РАЗРАБОТКА СПОСОБОВ МИКРОВОЛНОВОЙ ПРОБОПОДГОТОВКИ В АНАЛИЗЕ ФЕРРОСПЛАВОВ, ШЛАКООБРАЗУЮЩИХ СМЕСЕЙ И РУДНЫХ МАТЕРИАЛОВ МЕТОДОМ АТОМНО-ЭМИССИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ С ИНДУКТИВНО СВЯЗАННОЙ ПЛАЗМОЙ», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия

Контроль качества ферросплавов, шлакообразующих смесей, рудных материалов представляет собой серьезную и важную аналитическую задачу. Рекомендованные методы для определения элементного состава перечисленных материалов требуют значительной пробоподготовки, чрезвычайно длительны и трудоемки, и зачастую позволяют выполнить определение одного компонента в пробе. Известно, что метод атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно связанной плазмой (АЭС ИСП) может обеспечить одновременное определение большого количества элементов в материалах металлургического производства, обладает высокой прецизионностью измерений, однако нерешенной остается проблема отсутствия унифицированного подхода к пробоподготовке таких материалов. В связи с вышесказанным, диссертация И.И. Черниковой, посвященная исследованию условий микроволновой подготовки ферросплавов, шлакообразующих смесей, рудных материалов и определения нормируемых микро- и макрокомпонентов методом АЭС ИСП, а также разработке и метрологической аттестации методик их анализа является **актуальной, научно и практически значимой** работой.

В ходе проведенного исследования диссертантом предложены новые способы вскрытия проб ферросплавов, шлакообразующих смесей и рудных материалов в автоклаве в условиях микроволнового нагрева, обоснованы составы кислотных смесей для растворения проб и температурно-временные параметры разложения; обоснованы условия определения нормируемых макро- и микрокомпонентов в анализируемых пробах методом АЭС ИСП; показана возможность градуировки спектрометра по стандартным образцам марганца металлического, ферромарганца, концентрата марганцеворудного и флюса сварочного плавного при анализе ферросиликомарганца и марганцевой руды, а также стандартных образцов шлаков доменных, сталеплавильных, конвертерных и флюсов сварочных плавных при анализе шлакообразующих смесей; проведена метрологическая аттестация разработанных методик определения ряда элементов в материалах металлургического производства. Все перечисленные основные результаты диссертационной работы получены автором впервые и отличаются **научной новизной**.

Практическая значимость работы обусловлена разработанным комплексом методик определения нормируемых компонентов в ферросплавах, шлакообразующих смесях и рудных материалах методом АЭС ИСП, включающих предварительную автоклавную пробоподготовку в условиях микроволнового нагрева. Разработанные методики позволяют существенно сократить продолжительность анализа, расход химических реагентов, уменьшить массу навески пробы, а также обеспечивают определение всех нормируемых компонентов в одной пробе.

По автореферату имеется несколько уточняющих замечаний:

1. Насколько представительной при анализе материалов металлургического производства является проба объемом 3 см³ (стр. 8)?

2. Из текста автореферата не вполне ясно, каким образом оценивали полноту микроволнового растворения исследованных материалов металлургического производства (стр. 9).

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы И.И. Черниковой.

Основное содержание работы изложено в 15 работах, в том числе 4 статьи в реферируемых журналах, входящих в список ВАК РФ.

Считаю, что диссертационная работа И.И. Черниковой представляет собой законченное научное исследование, которое по актуальности решаемых задач, научной новизне, практической значимости полученных результатов в полной мере соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор работы - Черникова Инна Игоревна - заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

Доктор химических наук, профессор,
заведующий кафедрой физики и химии
ФГБОУ ВО «Уральский государственный
экономический университет»

Стожко Наталия Юрьевна

620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной воли, 62/45
Тел. (343) 221-27-13; e-mail: sny@usue.ru

Подпись Стожко Н.Ю. удостоверено
Ученый секретарь
ФГБОУ ВО «Уральский государственный
экономический университет»



Курдюмов А.В.

7 декабря 2018 г.