



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Безруковой Оксаны Евгеньевны** на тему «Комплексный аналитический контроль технологического состава электролита алюминиевого производства методами рентгенофазового и рентгенофлуоресцентного анализа », представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий» на соискание учёной степени кандидата технических наук»

Диссертационная работа Безруковой О.Е. посвящена повышению точности контроля технологических параметров состава электролита алюминиевых электролизеров за счет развития методов рентгенофазового и рентгенофлуоресцентного анализа, которые традиционно используются на алюминиевых заводах для экспресс-контроля состава. Повышение точности аналитического контроля состава электролита, в том числе, криолитового отношения, является одной из важных производственных задач, поскольку влияет на оптимизацию состава электролита в электролизерах и, соответственно, эффективность их работы. В связи с этим, выбранная тема исследования является актуальной и соответствует общемировому тренду повышения энергоэффективности производства алюминия.

В диссертационном исследовании соискатель усовершенствует применяемые на алюминиевых заводах методы рентгенофазового и рентгенофлуоресцентного анализа и повышает их точность за счет учета физико-химических особенностей электролитов разных составов и развивает новые нестандартные методы, что позволяет повысить достоверность экспресс-контроля состава электролита. В автореферате описано влияние точности контроля состава электролита на эффективность производства, проанализированы и подробно описаны факторы, снижающие точность традиционных рентгеновских методов анализа, описаны усовершенствованные и новые методы рентгенофазового и рентгенофлуоресцентного анализа состава электролита, а также приведены таблицы и графики, которые демонстрируют их точность при анализе электролитов разных составов. Кроме того, эффективность применения предложенных методов подтверждена результатами их применения к анализу промышленных образцов электролита непосредственно в заводской лаборатории. По результатам работы опубликовано 11 статей в российских и зарубежных реферируемых научных журналах, 4 патента на изобретения. Разработанные методы рентгенофазового и рентгенофлуоресцентного анализа технологического состава электролита могут быть реализованы на порошковых дифрактометрах и рентгенофлуоресцентных спектрометрах, эксплуатируемых в заводских лабораториях алюминиевых заводов.



Тем не менее, предложенный в работе комплексный аналитический контроль состава электролита естественно проводить на комбинированных рентгеновских анализаторах, интегрирующих рентгенофазовый и рентгенофлуоресцентный анализ. Поэтому, в качестве замечания нужно отметить, что в автореферате отсутствуют данные об особенностях реализации разработанных методов на комбинированных рентгеновских анализаторах и, в частности, по оптимизации пробоподготовки проб электролита для одновременного измерения обоими видами анализа.

Сделанное замечание не влияет на общую положительную оценку работы, которая выглядит согласованным, логически связанным и завершенным исследованием. Кандидатская диссертация Безруковой О.Е. соответствует требованиям п.9 "Положения о присуждении учёных степеней" постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

8.06.18



Бессонов Евгений Витальевич

Генеральный директор

ООО "Термо Техно Инжиниринг",

119017, Москва, Кадашевская наб., д.6/1/2, стр. 1, каб. 220

tel/fax: +7 (495) 540 4762, доб. 117

e-mail: evgeniy.bessonov@thermotechno.ru

www.thermotechno.ru