

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы Юновидова Дмитрия Валерьевича "Программно-аппаратный рентгенофлуоресцентно-оптический комплекс для анализа сложных фосфоросодержащих удобрений", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики

При промышленном крупнотоннажном производстве комплексных минеральных удобрений невозможно достичь получения воспроизводимого и качественного конечного продукта без аналитического контроля параметров качества на всех стадиях технологического процесса производства – от контроля состава и свойств исходного сырья, контроля качества промежуточных продуктов до контроля физико-химических свойств готовой продукции.

В этой связи разработка эффективных, экспрессных и надежных средств аналитического многофакторного контроля производства сложных фосфоросодержащих удобрений является весьма актуальной.

В диссертационной работе Д.В. Юновидова четко сформулированы цели и задачи исследования принципов создания надежных экспрессных методов определения содержания в производимых удобрениях основных химических (питающих) элементов и серы, определения типа, марки, фракционного состава и степени обработки продукта кондиционирующими добавками.

Новыми решениями поставленной задачи являются разработка технологии контроля качества продуктов и принципов построения программно-аппаратного комплекса оптического анализатора с энергодисперсионным рентгенофлуоресцентным спектрометром для многофакторного экспрессного анализа физико-химических свойств сложных фосфоросодержащих удобрений. При этом на основании экспериментальных исследований и результатов, полученных на прототипе разработанного комплекса, создана оригинальная аналитическая база данных физико-химических свойств продуктов, а также алгоритмическое и программное обеспечение, позволяющие увеличить чувствительность, точность, надежность и быстродействие комплексного анализа в автоматизированном режиме.

С точки зрения практической значимости разработанные технология и программно-аппаратный комплекс для контроля качества производства сложных фосфоросодержащих удобрений могут быть использованы не только в заводских лабораториях, но и непосредственно в производственных (цеховых) условиях. Это позволит ускорить процессы корректировки операций технологического процесса и обеспечит минимизацию потерь сырья и энергоресурсов при переходах на разные марки удобрений.

В целом, внедрение предложенных решений может обеспечить решение задачи контроля качества производства удобрений на всех предприятиях холдинга "ФосАгро".

К настоящему моменту результаты диссертационной работы использованы при решении аналитических задач производства минеральных удобрений в лабораториях промышленных объектов холдинга "ФосАгро", АО "Научно-исследовательский институт по удобрениям и инсектофунгицидам имени профессора Я.В. Самойлова" (АО"НИИУИФ") и при разработках модификаций аналитических приборов АО "Научные приборы".

Результаты диссертационной работы опубликованы в 8 печатных работах, в том числе, 2 их них опубликованы в ведущих рецензируемых журналах. Апробация результатов проводилась на всероссийских и международных съездах, конференциях и семинарах и отражена в опубликованных тезисах докладов.

Автореферат в полной мере отражает содержание диссертационной работы и обеспечивает целостное представление о проведенных исследованиях и результатах.

Существенных замечаний, способных снизить качество и значимость диссертационной работы Д.В. Юновидова нет.

Диссертация "Программно-аппаратный рентгенофлуоресцентно-оптический комплекс для анализа сложных фосфоросодержащих удобрений" соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Дмитрий Валерьевич Юновидов, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики.

Кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник,  
Технический директор  
АО "Научные приборы"

Николаев Валерий Иванович

Тел. 8 921 941 56 53  
e-mail: nikolaev@sinstr.ru

Подпись В.И. Николаева заверяю  
Начальник Отдела кадров  
АО "Научные приборы"



Т.П. Шиманская