

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ипанова Дмитрия Юрьевича  
«Очистка сточных вод от фосфатов и тяжелых металлов пылью  
электродуговых сталеплавильных печей»

Диссертация посвящена актуальной теме – повышению экологической безопасности, минимизации антропогенного воздействия объектов химической промышленности на окружающую природную среду путем разработки реагентно-сорбционного метода очистки промышленных сточных вод от фосфатов и ионов тяжелых металлов с использованием в качестве реагента пыли, образующейся при выплавке стали в дуговых электропечах.

В настоящее время на объектах химической промышленности Российской Федерации и др. стран СНГ остро стоит проблема обеспечения их экологической безопасности в процессе их эксплуатации до уровня требований экологических и санитарно-гигиенических нормативных документов с учетом требований европейского законодательства.

В диссертации поставлена и решена актуальная научно-прикладная задача о создании современных эколого-экономически целесообразных технологических схем очистки промышленных сточных вод и утилизации образующихся продуктов.

Исследования проведены автором на достаточно высоком научно-техническом уровне, выводы аргументированы, математический аппарат использован эффективно.

К автореферату диссертации имеются следующие замечания.

1. На стр. 6, абзац 7 очень неполно приведен химический состав пыли ЭДСПЦ – всего 83, 873 % масс. Неясно, что входит в остальные %%. Было бы полезно привести более полные результаты анализа гранулометрического состава пыли.

2. Неверно указана удельная поверхность частиц пыли  $64,6 \pm 4,5 \text{ кг/м}^2$  (???)

3. Название рис. 1 не совсем корректно «Рентгенофазовый анализ пыли ЭДСПЦ». Точнее - это рентгенограмма.

4. Рис. 2 а полезной информации не несет.

5. На рис.5 а нет обозначения параметров на оси абсцисс.

6. На рис.6, 9, на стр. 9 и в табл. 1? 2 приведены области существования и концентрации ионов Al, Mg, Na, K и Ca, не являющихся тяжелыми металлами (см. название диссертации).

7. Не всегда удачно автор использует термины «водная среда», «водные среды», «вода с разными значениями pH».

8. При влажности 94 % вряд- ли можно назвать полученный продукт «осадком» (стр.15. абзац 2). Далее он же называется «шламом». Это действительно - «затворяющая жидкость».

9. Неясно, о каких «паро- и газообразных продуктах» говорит автор (стр.15, 4 абзац).

Указанные замечания не снижают общей ценности работы.

В целом можно сделать вывод, что выполненная диссертационная работа отвечает требованиям к кандидатским диссертациям.

По нашему мнению ее автор Ипанов Д.Ю. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 03.02.08. - экология (в химии и нефтехимии).

Главный научный сотрудник  
ГП «УкрНТЦ «Энергосталь»,  
проф., д.т.н.



А.М. Касимов

61166, Чкрисна,  
г. Харьков,  
проект. Ленкина, 9

