

## Отзыв

на автореферат диссертации Курбатова Андрея Юрьевича на тему: «Интенсификация процесса очистки воды от железа с применением волновых гидродинамических устройств», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Тема диссертационной работы посвящена разработке способов очистки природной воды от нежелательных примесей, в частности от ионов  $Fe^{2+}$ .

В работе предлагается интенсифицировать окисление  $Fe^{2+}$  кислородом воздуха с последующей фильтрацией с использованием волновых гидродинамических устройств. Показано, что скорость окисления железа обусловлена снижением энергии активации процесса под влиянием волновой обработки воды.

Разработана и использована в проведении опытов установка для выявления роли режима кавитации в интенсификации окисления  $Fe^{2+}$  - скорость процесса окисления  $Fe^{2+}$  увеличена более чем в 3 раза.

По результатам исследования была создана опытная установка с модулем волновой обработки для очистки воды от железа.

Замечания. В автореферате приведен минеральный состав модельных растворов и показано, что скорость окисления  $Fe^{2+}$  зависит от общей жесткости воды. Однако автор не обратил внимание на снижение концентрации других нежелательных компонентов воды.

Заключение. На основании знакомства с авторефератом Курбатова А. Ю. считаю, что диссертационная работа отвечает требованиям, представленным кандидатским диссертациям, а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Профессор кафедры технологии  
электрохимических процессов РХТУ  
им. Д.И. Менделеева,

д.т.н.

Подпись *Т.Е. Цупак*  
Ученый секретарь  
РХТУ им. Д.И. Менделеева



Цупак Т.Е.

Цупак Татьяна Евгеньевна

Тел: 8 (495)495-21-57 доп. 50-68

E-mail: [Tsupak@mail.ru](mailto:Tsupak@mail.ru)

Адрес: 125047, Москва А-47, Миусская пл., 9 (1-я Миусская ул. 3)