

Отзыв

на автореферат диссертации Авериной Юлии Михайловны «Интенсификация процесса аэрации при удалении ионов железа из воды», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ.

Работа посвящена актуальной проблеме очистки воды от железа. Рассматривается возможность интенсификации эффективного способа очистки, основанного на окислении ионов железа (II) кислородом воздуха с последующим удалением нерастворимых соединений железа из воды.

Для выбора способа интенсификации окисления ионов железа (II) в барботажном слое необходимо было детально рассмотреть механизм этого процесса. В результате обширного экспериментального исследования диссертантом было показано, что на скорость процесса окисления существенное влияние оказывает не только концентрация растворенного в воде кислорода, как это обычно принимают. Ю.М.Аверина показала, что скорость процесса окисления ионов железа (II) в воде при барботаже воздуха (кислорода) определяется скоростями двух параллельно протекающих процессов окисления в гомогенной среде и на поверхности раздела фаз жидкость-газ. Такой подход позволил получить обобщенную формулу для расчета скорости гетерогенного процесса окисления ионов железа (II) учитывающую влияние величины удельной площади поверхности контакта фаз вода-воздух. В результате стало возможным, выбирая определенный режим барботажа, управлять скоростью процесса очистки загрязненной воды от ионов железа (II). В этом состоит научная новизна работы.

Практическая значимость диссертации, помимо отмеченного выше способа управления режимами очистки, связана с совершенствованием узла отделения нерастворимых соединений железа в мембранном фильтрационном модуле (тупиковая схема фильтрации, безреагентная противоточная регенерация). Важным разделом работы является использование материалов диссертации на ЗАО «Орион» для разработки оригинальной технологии очистки природной воды.

В качестве замечания можно отметить, что утверждение будто технология, заложенная при промышленной реализации очистки природной воды на ЗАО «Орион»

является наиболее эффективной требует сравнения с существующими современными методами очистки как по техническим, так и по экономическим параметрам.

В целом, выполненный Ю.М.Авериной цикл исследований и разработок, включающий новый метод интенсификации обезжелезивания природных и промышленных вод, экспериментальную отработку управления эффективностью процесса очистки и разработку узла отделения нерастворимых соединений железа, а также опытно-промышленную проверку эффективности и экономической целесообразности полученных результатов, представляет собой законченное научное исследование. Считаю, что выполненная работа, судя по материалам автореферата, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, - Аверина Юлия Михайловна, - заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

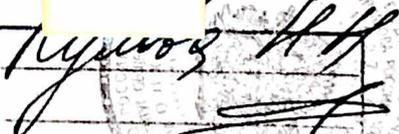
Главный научный сотрудник лаборатории
теоретических основ химической технологии
Заслуженный деятель науки и техники РФ,
доктор технических наук, профессор

Н.Н.Кулов

Подпись Кулова Н.Н. заверяю:

Федеральное государственное бюджетное
неорганической химии им. Н.С. Курнакова Р
Почтовый адрес: Россия, 119991, Москва, Ле
Телефон: 8(495) 952-07-87
Эл. почта: info@igic.ras.ru
Официальный сайт: www.igic.ras.ru

ие науки Институт общей и
кадемии наук (ИОНХ РАН)
оспект, 31

Подпись руки тов. 
УДОСТОВЕРЯЮ
Зав. канцелярией ИОНХ РАН

