

ОТЗЫВ

на диссертационную работу

Волкова Ильи Владимировича

«РЕАКЦИИ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ С ГУМИНОВЫМИ КИСЛОТАМИ КАК ОСНОВА СОРБЦИОННОЙ ДЕЗАКТИВАЦИИ И ОЧИСТКИ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ»

представленную на соискание учёной степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.04 – Физическая химия

Настоящая работа посвящена изучению роли гуминовых веществ в водной среде как регулятора биогеохимического цикла в поверхностных водных системах и естественного протектора, препятствующего поступлению радионуклидов и тяжелых металлов в окружающую среду.

Гуминовые кислоты (ГК), образующиеся в водной среде в результате деструкции / декомпозиции органических веществ, способствуют очищению воды водоёма от радионуклидного загрязнения и снижают их биологическую доступность. Формирование указанных дезактивационных свойств ГК связано с наличием в молекулах ГК широкого спектра кислородсодержащих функциональных групп, таких как карбоксильные, гидроксильные, карбонильные и др. в сочетании с присутствием ароматических фрагментов, что обуславливает их способность вступать в ионные и донорно-акцепторные взаимодействия, образовывать водородные связи, активно участвовать в сорбционных процессах. В силу указанных свойств, ГК играют исключительно важную роль в процессах аккумуляции и миграции радионуклидов, контролируя их геохимические потоки в окружающей среде и их накопление.

В данной работе изучены физико-химические и сорбционные свойства ГК. Выполнен значительный объем работ по систематизации сорбционного поведения всей совокупности микроэлементов по отношению к ГК при их совместном присутствии. Отмечено, что наличие в растворителе ГК интенсифицирует процесс растворения минеральных фаз, в частности монацита.

Автором предложен достаточно дешёвый, но в то же время эффективный с практической точки зрения способ дезактивации загрязнённых поверхностей, сочетающий в себе применение ГК и высокоспецифичного сорбента.

При знакомстве с авторефератом возникли некоторые вопросы и замечания.

1. Подписи к рисункам оформлены не по ГОСТу.
2. Из глав 2 и 3 не прослеживается связь между выявленными в результате физико-химического исследования ГК, функциональными сорбционными группами и сорбционными характеристиками ГК. Исследуются сорбционные характеристики к разным элементам и делается вывод, что ГК является сорбентом коллективного действия. Что не совсем корректно.
3. В работе не дано объяснение почему комплексообразование ГК с ионами металлов в случае с двукальциевым силикатом уменьшает его

сорбционную емкость к комплексам ионов металлов с ГК, а в случае с цианофератом железа повышает?

Считаю, что отмеченные замечания не снижают ценности работы. Диссертационная работа Волкова Ильи Владимировича «Реакции микроэлементов с гуминовыми кислотами как основа сорбционной дезактивации и очистки техногенных отходов» отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам он заслуживает присвоение учёной степени кандидата химических наук по специальности по специальности 02.00.04 – Физическая химия

Рычков Владимир Николаевич
Директор физико-технологического института
Уральского федерального университета
Почтовый адрес: 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира 19
Тел. (343)375-41-51, e-mail: v.n.rychkov@urfu.ru
Научная специальность, по которой защищена диссертация: д.х.н.
05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Подпись
заверяю



Начальник
общего отдела УДИОВ
А.М. КОСАЧЕВА

14.2.2016 г