

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ИПАНОВА** Дмитрия Юрьевича «Очистка сточных вод от фосфатов и тяжелых металлов пылью электродуговых сталеплавильных печей», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 03.02.08 – экология (в химии и нефтехимии).

Актуальной задачей современности является снижение экологической нагрузки на окружающую среду. Это касается, в первую очередь, очистки сточных вод промышленных предприятий, содержащих ионы металлов, фосфатов. Для очистки используют различные методы, в том числе сорбционные. Поиск новых экономически доступных сорбентов, особенно на базе отходов промышленности, является актуальной задачей, чему и посвящено данное исследование.

Диссертантом Ипановым Д.Ю. впервые изучена возможность использования пыли отходов плавки стали в электродуговых сталеплавильных печах (ЭДСП) в качестве неопisanного ранее сорбента для очистки сточных вод от ионов Ni^{+2} , Cu^{+2} и фосфатов. При этом предложен механизм процесса сорбции, который включает прохождение реагентных, поликонденсационных, коагуляционных и сорбционных процессов. Установлена зависимость между условиями протекания сорбционных процессов и свойствами пыли ЭДСП и показано, что процессы сорбции эффективно протекают даже в кислых средах. Исследование электрокинетических свойств поверхности частичек пыли ЭДСП показало, что происходит образование двойного электрического слоя, оказывающего благоприятные условия для протекания гидролизных и коагуляционных процессов, приводящих к образованию крупных хлопьев осадка. Несомненным достоинством представленной работы является проведение исследований по выщелачиванию ионов металлов из образцов кирпича и показано, что в керамических изделиях ионы Ni^{+2} и Cu^{+2} прочно связаны в малорастворимые соединения. Все это несомненно составляет научную новизну приведенного исследования.

Достоверность полученных результатов подтверждена применением аттестованных методик и широким использованием современных методов исследования (гравиметрический, лазерный, рентгенофазовый (ДРОН-2), электронно-микроскопический (jSM-S300), фотоколориметрический, дериватографический (Q-1500-D) и другие). Результаты исследований достаточно освещены в открытой печати и представлены 4 статьями в журналах и доложены на 13 конференциях различного уровня.

Практическая ценность выполненного исследования заключается в разработке технологической схеме процесса очистки сточных вод от ионов Ni^{+2} , Cu^{+2} , PO_4^{3-} пылью отходов плавки стали в электродуговых сталеплавильных печах, которая апробирована на очистке реальных сточных водах ООО «Шебекинская индустриальная химия», гальванического цеха ОАО «Белгородский завод РИТМ» и показано, что оптимальным является масса добавки ЭДСП 1,5г/л при T 20-30°C и времени 15 мин. Эффективность очистки не уступает известным сорбционным методам. Достоинством предложенного метода является утилизация вторичного отхода очистки СВ в качестве добавки к глиняным смесям при производстве красного керамического кирпича.

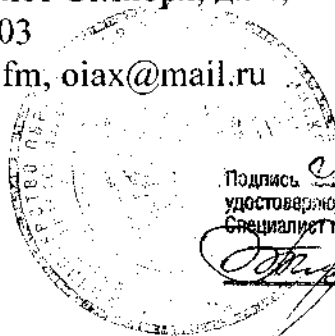
Считаю, что диссертационная работа Ипанова Д.Ю. представляет собой законченное исследование, соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 03.02.08 – экология (в химии и нефтехимии).

Заведующий кафедрой фундаментальной химии и химической технологии Юго-Западного государственного университета, г. Курск
профессор, д.х.н.

Л.М.Миронович

11.03.2015 г

Миронович Людмила Максимовна
доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой фундаментальной химии и химической технологии естественно-научного факультета ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет». 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, д.94, телефон: 8(4712) 58-71-03 e-mail: myronovych@ua.fm, oiax@mail.ru



Подпись
удостоверено
Специальство кадров