

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Салех Мохаммед Макбель Салех
«Электрохимическое окисление хлорфенолов на платинированных и оксидных
титановых анодах в кислой и щелочной среде»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по
специальности 02.00.04-физическая химия

Проблема анодного электроокисления органических соединений, находящихся в водной фазе, на инертных анодах (Pt, Au, Ti и т.д.) крайне актуальна. Такие соединения, в частности хлорфенолы, рассматриваемые в данной работе, являются весьма опасными загрязнителями, при этом для их удаления или деструкции можно с успехом, как показано в данной работе, использовать электрохимические методы, в частности циклическую вольтамперометрию.

Автором диссертации достаточно детально изучена кинетика анодного окисления как фенолов, так и их хлорпроизводных, различающихся по числу атомов хлора в структуре молекулы. С успехом использованы также методы гальваностатической поляризации, УФ-спектроскопии жидких сред и газовая хроматография, что позволило детализировать состав смесей и выявить доминирующие интермедиаты. Структура, строение и электронные свойства используемых электрокатализаторов подробно изучены методами СЭМ, РФЭС и УФС.


В ходе работы установлены значения формально-кинетической константы скорости реакции электроокисления, а также энергия активации в растворах различной кислотности, находящихся при разной температуре. Показано, что аноды из Pt/Ti; CePt/Ti; SbPt/Ti; Pt/SnO₂/Ti; Pt/PbO₂/Ti и Pt/IrO₂/Ti весьма активны в процессе электроокисления как фенолов, так и хлорфенолов; вскрыт механизм действия легирующих слоев на титане. Использование металлоксидных систем типа /Ti и Pt/Ox/Ti предпочтительнее, чем анодов из Pt/Ti предположительно из-за развития электродной поверхности и более высокой ее устойчивости по отношению к деактивации. Автором установлено, что процесс анодного окисления контролируется стадией предварительной химической диссоциации адсорбированных молекул

фенола или хлорфенолов, т.е. реакция протекает по т.н. СЕ – механизму. Найдены порядки процесса деструкции хлорфенолов, а также константа скорости данного процесса, величина которой зависит не только от структуры хлорфенола, но и природы анода и рН среды.

Результаты исследований в достаточной степени опубликованы в центральной научной печати, а также доложены на конференциях разного уровня.

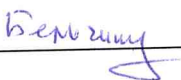
Полагаем, что исследование по теме «Электрохимическое окисление хлорфенолов на платинированных и оксидных титановых анодах в кислой и щелочной среде» отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а его автор: Салех Мохаммед Макбель Салех – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

Доктор химических наук, профессор,
зав. кафедрой физической химии
Воронежского госуниверситета



/Введенский А.В.

Доктор технических наук,
профессор



/Бельчинская Л.И.



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)	
подпись	<i>Введенского А.В.</i>
	<i>Бельчинской Л.И.</i>
заверяю	<i>без ссылаясь</i>
	<i>Салех М.М.</i>
	<i>21.03.2017</i>
подпись, расшифровка подписи	