Полная исследовательская публикация *Тематический раздел:* Исследование новых технологий.
Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/23-73-1-72 *Подраздел:* Технология электрохимических производств.
Цифровой идентификатор объекта – DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-73-1-72
УДК 544.653.23. Поступила в редакцию 10 декабря 2022 г.

Электрохимическое окисление азокрасителя прямого черного 22 на допированном бором алмазном электроде

© Гусейханов[1] Эмирхан Беглерович, Исаев[1]* Абдулгалим Будаевич, Гасанова[1] Фатима Гаджимагомедовна, Идрисова[2] Аида Хановна, Бабаева[2] Джамиля Платоновна, Магомедова[2] Кусум Магомедовна

[1] *Кафедра неорганической химии и химической экологии. Дагестанский государственный университет. ул. М. Гаджиева, 43а. г. Махачкала, 367001. Россия. E-mail: abdul-77@yandex.ru*

[2] *Кафедра общей и биологической химии. Дагестанский государственный медицинский университет. Министерства здравоохранения РФ. пл. Ленина, 1. г. Махачкала, 367000. Россия.*

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: электрохимическое, окисление, допированный бором алмазный электрод, азокраситель, прямой черный 22.

Аннотация

В настоящее время большое внимание уделяется проблеме загрязнения водных ресурсов. Большое влияние на загрязнение водных ресурсов оказывают сточные воды текстильной промышленности, содержащие синтетические красители и имеющие высокую цветность. Среди красителей наиболее часто используемым классом являются азокрасители. Исследовано электрохимическое окисление красителя прямого черного 22 (ПЧ) на допированном бором алмазном электроде (ДБА). Обесцвечивание раствора красителя происходит за счет разрыва азосвязи в молекуле азокрасителя при электрохимическом окислении. Электрохимическое окисление ПЧ осуществляли в двухэлектродной ячейке в растворе 0.2 М NaCl. В качестве анода использовали ДБА, а в качестве катода использовали графитовую трубку. Изменение концентрации красителя определяли с использованием спектрофотометрического метода. Исследовано влияние плотности тока и концентрации хлорида натрия на эффективность окисления. Увеличение плотности тока приводит к ускоренному обесцвечиванию раствора красителя, что связано с образованием гидроксильных радикалов ($^{\bullet}OH$) на ДБА при высоких анодных плотностях тока. Показано, что при увеличении концентрации хлорида натрия приводит к уменьшению степени обесцвечивания. Исследовано также влияние начальной концентрации красителя прямого черного 22 на эффективность его электрохимического окисления на допированном бором алмазном электроде. Установлено, что подача воздуха в раствор электролита при электролизе при плотности тока 0.3 А/см^2 приводит к увеличению эффективности процесса на 11%. Спектрофотометрический анализ растворов ПЧ после электролиза показало отсутствие пиков поглощения, соответствующих хромофорной группе. Это связано с окислением азосвязи в молекуле ПЧ с образованием ароматических фрагментов, которые также в дальнейшем подвергаются окислению.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:
Гусейханов Э.Б., Исаев А.Б., Гасанова Ф.Г., Идрисова А.Х., Бабаева Д.П., Магомедова К.М. Электрохимическое окисление азокрасителя прямого черного 22 на допированном бором алмазном электроде. *Бутлеровские сообщения.* **2023**. Т.73. №1. С.72-78. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-73-1-72

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:
Гусейханов Э.Б., Исаев А.Б., Гасанова Ф.Г., Идрисова А.Х., Бабаева Д.П., Магомедова К.М. Электрохимическое окисление азокрасителя прямого черного 22 на допированном бором алмазном электроде. *Бутлеровские сообщения В.* **2023**. Vol.5. No.1. Id.3. DOI: 10.37952/ROI-jbc-RB/23-5-1-3.