**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ**

Статья оформляется в виде файла формата .doc, .docx, набранного в редакторе MS Word. Рекомендуемый объем – 4–6 страниц; поля: верхнее и нижнее – 2,5 см; правое – 2,5 см; левое – 1,5 см. шрифт ***Times New Roman***, стиль ***обычный***, размер основного текста – 14 (автоматический перенос включен), межстрочный интервал ***одинарный***, отступ 1,25 см.

2. Заголовок (название) статьи печатается по центру прописными буквами жирным шрифтом, размер шрифта – 14 (перенос запрещен).

3. Строка с информацией об авторах (шрифт размера 14, Ф.И.О. – курсив, жирный) должна содержать: фамилию и инициалы автора, ученую степень, ученое звание и название вуза, место работы.

4. В аннотации нужно кратко указать основные результаты исследования. Ключевые слова (4–6) должны раскрывать тему и основные направления исследования автора. Аннотация и ключевые слова должны быть представлены на 2-х языках: русском и на английском.

5. Таблицы, формулы, рисунки размещаются по тексту. Подрисуночные надписи и названия таблиц располагаются по центру и печатаются шрифтом размера 12. Таблицы набираются шрифтом 12.

6. Список литературы приводится в конце текста (заглавие «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ»), шрифт 12.

7. Формулы набираются шрифтом ***Times New Roman*** (желательно использовать Microsoft Equation 3.0) и располагаются по центру строки (номера формул у правого края в круглых скобках), размер основных знаков и символов в формуле –

8. Электронный файл статьи необходимо направить по электронной почте на адрес: interconf21@outlook.com c пометкой «Международная научно-практическая конференция».

**Все статьи должны сопровождаться экспертным заключением о возможности открытой печати, включая сеть Интернет.**

**Пример оформления материалов для публикации в сборнике**

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

**В ГЕНЕРАТОРЕ ВОДОРОДА**

***Иванов И.И.*1** – аспирант

***Петров П.П.*2** – канд. техн. наук, доцент

1ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»

2Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Волжском

*АННОТАЦИЯ.**В статье представлены расчетные результаты определения зависимости времени протекания реакции образования водорода от концентрации едкого натра, подаваемого в генератор с учетом изменения скорости реакции для алюминия с содержанием примесей менее 0,002 %.*

*КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гидролиз алюминия, едкий натр, водород, примесь.*

*ABSTRACT. The paper presents the calculated results of determining the dependence of the reaction time of hydrogen formation on the concentration of sodium hydroxide supplied to the generator, taking into account the change in the reaction rate for aluminum with an impurity content of less than 0,002 %.*

*KEYWORDS: aluminum hydrolysis, sodium hydroxide, hydrogen, impurity.*

Разнообразие способов получения водорода является одним из главных преимуществ водородной энергетики. В работе рассмотрен процесс получения водорода на основе гидролиза алюминия в водном растворе едкого натра, протекающего по уравнению

2Al + 2NaOH + 6H2O → 2Na[Al(OH)4] + 3H2↑. (1)

Время осаждения частиц алюминиевой пудры в масле

  (2)

где η – вязкость дисперсной среды при нормальных условиях, Па·с; ρAl –плотность алюминия, кг/м3; ρм – плотность масла, кг/м3; *t* – время осаждения частиц, с; *t* – диаметр частицы алюминия, м; *S* – расстояние, которое проходит частица при установившемся движении, м.

Зависимость времени протекания реакции от концентрации едкого натра (номера эксперимента), представленная на рис. 1, получена с учетом изменения скорости реакции для алюминия с содержанием примесей менее 0,002 % [1]. При выборе концентрации щелочи необходимо обратить особое внимание на конечную температуру продуктов реакции, так как реакция экзотермическая (протекает с выделением теплоты) [2, 3].

Рис. 1. Зависимость времени протекания реакции

от концентрации NaOH в моль-экв/л

Минимальное время растворения алюминия составляет порядка 7 минут при концентрации NaOH, равной 1,5 моль-экв/л. В табл. 1 представлена зависимость времени осаждения частиц от температуры масла.

Таблица 1

**Время осаждения частиц от температуры масла**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Температура масла, °С** | **Динамическая****вязкость масла, Па·с** | **Время осаждения****частиц алюминия, с** |
| 20 | 0,05408 | 6200 |
| 30 | 0,03590 | 4100 |
| 40 | 0,02590 | 2950 |
| 50 | 0,01866 | 2100 |

Таким образом, при моделировании рабочих процессов в генераторе водорода необходимо рассчитывать время пребывания реагирующих компонентов в области смешения, сопоставляя время осаждения частиц алюминия в суспензии и время протекания реакции гидролиза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Streicher, M.A. The dissolution of aluminum in sodium hydroxide solution II / M.A. Streicher // Journal of The Electrochemical Society. – 1949. – № 3. – P. 179.

2. Сажин, Б.С. Экспериментальное исследование зависимости скорости выделения водорода от конценрации щелочи при взаимодействии алюминия с водным раствором щелочи / Б.С. Сажин, В.В. Козляков, А.Х. Хайри, В.С. Терещук, А.С. Панфилов, Б.В. Сажин // Успехи в химии и химической технологии. – 2011. – Том XXV. – № 5. – С. 108–115.

3. Сажин, Б.С. Основы техники сушки / Б.С. Сажин. – М.: Химия, 1984. – 320 с.

Рекомендуется пред отправкой статьи проверить текст с использованием ресурса [http://www.antiplagiat.ru](http://www.antiplagiat.ru/). К публикации принимаются статьи с уникальностью текста не менее 70%.

Заявка

на участие в Международной научно- практической конференции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Фамилия, имя и отчество автора (соавторов)\*  |  |
| 2 | Статус автора (соавторов) – студент, аспирант, соискатель, преподаватель (ученая степень и ученое звание) или должность  |  |
| 3 | Фамилия, имя, отчество научного руководителя (при наличии) |  |
| 4 | Ученая степень и ученое звание научного руководителя (при наличии), (должность – при отсутствии ученых степеней и званий) |  |
| 5 | Название доклада |  |
| 6 | Название секции |  |
| 7 | Наименование представляемой организации (учреждения) |  |
| 8 | Координаты для связи: – адрес электронной почты (E-mail) |  |

Информационные материалы, выполненные с отступлением от указанных правил, к публикации не принимаются. Оргкомитет конференции оставляет за собой право редактировать текст (вносить изменения), если поступивший текст тезисов невозможно опубликовать в данном виде, но его можно сделать пригодным к изданию путем исправления.