

Требования к оформлению тезисов докладов для публикации в сборнике

1. Тезисы докладов оформляются в виде файла формата .doc, .docx, набранного в редакторе MS Word. Объем текста тезисов – 1–2 страницы; поля: верхнее – 2 см; нижнее – 3 см; левое и правое – 2,5 см. Шрифт Times New Roman, цвет черный, стиль обычный, размер основного текста – 14 (автоматический перенос включен), межстрочный интервал одинарный, отступ 1,25 см, выравнивание текста по ширине страницы.

2. Строка с информацией об авторах (шрифт размера 14, Ф.И.О. – жирный) должна содержать: инициалы и фамилию автора и научного руководителя.

3. Заголовок (название) статьи печатается по центру прописными буквами жирным шрифтом, размер шрифта – 14 (перенос запрещен). Ниже приводится название вуза / места работы авторов.

4. В аннотации перечисляются конкретные результаты авторской работы (5–7 строк).

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. Формулы должны быть выполнены в Microsoft Equation 3.0 по центру строки (номера формул у правого края в круглых скобках), размер основных знаков и символов в формуле – 14.

7. Представленные материалы завершаются выводами (1–3 пункта) или заключением.

8. Список литературы приводится в конце текста (заглавие «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ»), шрифт 12. Ссылки на литературные источники приводятся в тексте в квадратных скобках.

Пример оформления тезисов доклада для публикации в сборнике

И.И. Иванов

Научный руководитель **П.П. Петров**

МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ГЕНЕРАТОРЕ ВОДОРОДА

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

АННОТАЦИЯ. 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 %. Получена зависимость времени осаждения частиц от температуры масла.

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



Время осаждения частиц алюминиевой пудры в масле

$$t_{\text{ос}} = \frac{18\eta S}{(\rho_{\text{Al}} - \rho_{\text{м}})gd^2}, \quad (2)$$

где η – вязкость дисперсной среды при нормальных условиях, Па·с; ρ_{Al} – плотность алюминия, кг/м³; $\rho_{\text{м}}$ – 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].

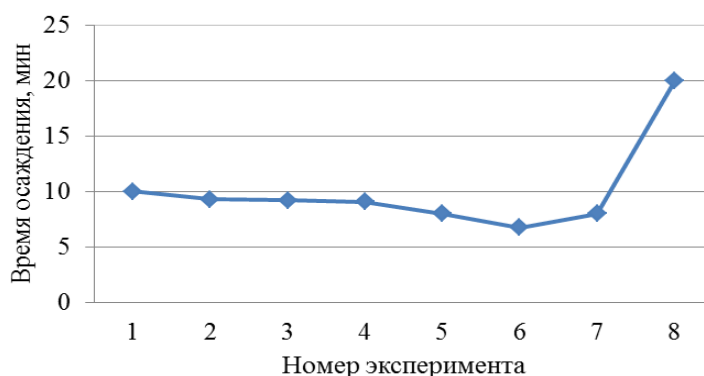


Рис. 1. Зависимость времени протекания реакции от концентрации NaOH в моль-экв/л

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

Вывод

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 концентрации 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.