

основного элемента предлагаемого устройства – блока выбора диапазона частоты.

2. Показаны принципы выбора структуры и расчета микрофонного устройства.

3. Рассмотрены особенности основных устройств, входящих в состав преобразователя виброакустического шума.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воробьев Н.И. Проектирование электронных устройств: Учеб. пособие для вузов по спец. «Автоматика и упр. в техн. системах». – М.: Высш. шк., 1989. – 223 с.: ил.

МИКРОВОЛНОВОЕ ОБЛУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНЫЙ СПОСОБ ПРЕДОБРАБОТКИ КАТАЛИЗАТОРОВ И АДСОРБЕНТОВ

Ефименко И.С., Коновалов П.Н.

*Иркутский государственный
технический университет*

В последнее время уделяется большое внимание изучению физико-химических свойств сорбентов и катализаторов, в частности цеолитов, подвергнутых различным видам физического и механохимического воздействия, в том числе и микроволновому облучению [1, 2].

В качестве объекта исследования взят природный цеолит клиноптилолит. Обработку проводили в микроволновой установке (частота 2450 МГц) и муфельной печи.

Удаление влаги из сорбентов и катализаторов приводит к изменению их сорбционной и каталитической активности. Из данных табл. 1 видно, что при микроволновой обработке потеря массы при одинаковых температурах. Кривые дегидратации указывают на три процесса: при температуре от 100 до 260 °С происходит удаление адсорбированной воды, при температуре от 260 до 350 °С – кристаллизационной воды, а выше 350 °С имеют место фазовые превращения. Такое деление согласовано с результатами дериватографического анализа данного цеолита. При микроволновой обработке фазовые превращения наступают позже (выше 400 °С). Это подтверждается результатами рентгенофазового анализа и метода ИК-спектроскопии.

Таблица 1. Потеря массы клиноптилолита при микроволновой и термической обработке

Температура, °С	Потеря массы при микроволновой обработке, % отн	Время микроволновой обработки, мин	Потеря массы при термической обработке, % отн	Время термической обработки, мин
140	0,9	1	0,7	2
190	2,5	1	1,3	4
260	3,1	2	1,8	4
285	2,8	3	1,8	3
300	3,1	3	2,1	3
400	3,6	4	3,8	4
460	4,7	5,5	3,7	5

Сделан вывод: при подготовке цеолитов как адсорбентов и катализаторов микроволновая обработка более эффективна и безопасна для кристаллической структуры цеолита, нежели термическая.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Dong J., Xie L., Jing X., Xu H., Wu F. and Hao J. Another Study on the Microwave Heating of Zeolites without Spezial Loading Materials //13 th Intern. Zejlite Conf. France, Montpollier, July 8-13, 2001. Session 11: Post-synthesis medication 11-P-13.

2. Lishchiner I.I., Malova O.V., Krashennnikov E.G. Microwave plasma treatment as effective technique for activation of zeolite catalysts //13 th Intern. Zejlite Conf. France, Montpollier, July 8-13, 2001. Session 11: Post-synthesis medication 11-P-14.

УСТАЛОСТНАЯ ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ОБРАЗЦОВ И МЕХАНИЗМ РАЗРУШЕНИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗНАЧЕНИЯХ КОЭФФИЦИЕНТА АСИММЕТРИИ ЦИКЛА НАГРУЖЕНИЯ

Клевцов Г.В., Фролова О.А., Клевцова Н.А.

*Оренбургский государственный университет,
Оренбург*

Известно, что существенное влияние, как на скорость распространения усталостной трещины, так и на механизм усталостного разрушения металлических материалов, оказывает коэффициент асимметрии цикла нагружения R ($R = \sigma_{\min} / \sigma_{\max}$). - К сожалению, в литературе крайне мало данных о влиянии сжимающих циклов нагружения на усталостную прочность и механизм разрушения конструкционных материалов.