

- подготовка перемычки, которая изготовлена из полимерной полиэтилентерефталатовой (PET) пленки с нанесенной на нее токопроводящей схемой и слоя термоплавкой пасты. Помимо термоплавкой пасты может быть использован и другой резистивный материал;

- надавливание на микросхему в момент активации ультразвуковых волн в области слоя термоплавкой пасты. Выводы микросхемы процарапывают слой пасты и соприкасаются с токопроводящими дорожками на плате. Микросхема припаивается к печатной плате с помощью ультразвуковой микро-сварки;

- после прекращения воздействия ультразвука расплавленный теплотой трения слой пасты затвердевает и фиксирует микросхему на печатной плате.

Дальнейшее совершенствование технологий приведет к существенному снижению затрат на производство, что будет способствовать широкому внедрению радиочастотной идентификации в различные области автоматической идентификации.

УДК 621

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СИНТЕЗА СОПОЛИМЕРОВ

Студент гр. 11310115 Ковальчук А. В.

Кандидат техн. наук, доцент Колонтаева Т. В.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является изучение физико-химических закономерностей синтеза сополимеров. В работе будут приведены общие сведения о сополимерах, методах его получения и областях применения.

Сополимеры – разновидность полимеров, цепочки молекул которых состоят из двух или более различных структурных звеньев. Различают регулярные и нерегулярные. Сополимеры получаются в результате реакций сополимеризации.

Известны способы получения сополимеров на основе стирала и малеинового ангидрида путем этерификации сополимера стирола и малеинового ангидрида (стиромалея) или малеинового ангидрида.

Особое внимание в работе уделено изучению технологического процесса получения сополимера АБС (акрилонитрил-бутадиен-стирол) методом полимеризации в массе.

Процесс производства методом полимеризации в массе включает следующие основные стадии:

- подготовка сырья и реагентов;
- полимеризация в каскаде реакторов;
- удаление не прореагировавших мономеров и растворителя;

- первичное гранулирование и компаундирование;
- упаковка и складирование готовых продуктов;
- регенерация отожженных мономеров и растворителя;
- стадии подготовки ВОТ и подачи его на технологические стадии.

Применяют как конструкционный материал в приборо- и машиностроении, радио- и электротехнике для изготовления корпусов электроприборов, электроинструментов, аккумуляторов.

Литература

1. Семчиков, Ю. Д. Сополимеризация // Энциклопедия полимеров. М., 1977. – Т. 3. – С. 446.

УДК 621

НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫЕ АНОДЫ ДЛЯ ЛИТИЙ-ИОННЫХ БАТАРЕЙ

Аспирант Козлова Т. А.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Лешок А. А.

Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники

Литий-ионные батареи широко используются в нашей повседневной жизни, а работы по их совершенствованию не прекращаются. В частности, очень перспективным является замена графитового электрода на кремниевый, что связано с тем, что теоретическая емкость кремния является более высокой, по сравнению с графитовым электродом (4200 против 372 мАч/г) [1]. Целью работы являлось создание наноструктурированного кремния и исследование изменений, происходящих в структуре.

В экспериментальной части, композитную пленку алюминий + кремний (Al + Si) осаждали на титановую подложку с помощью магнетронного распыления алюминиевой мишени с кремниевыми вставками. Толщина осажденной пленки составляла около 1,2 мкм. Затем композитную пленку Al + Si подвергали обработке, чтобы избирательно выправить Al и получить пленку наноструктурированного кремния. Впоследствии образец использовали в качестве анода в прототипе литий-ионной ячейки, а катод и полимерный сепаратор были взяты из коммерческой литий-ионной батареи. Экспериментальная структура испытывалась при 5 мА. После циклического литирования анод был излечен из ячейки для анализа структурных изменений в нем.

Морфология результирующей пленки представляет собой пористую структуру с характерным диаметром элементов 60-90 нм (рисунок 1а). На рисунке 1б видно, что все-таки происходит разрушение поверхностного слоя кремневой пленки [2]. Таким образом, полученные нами пленки демон-