

THEORETICAL AND EXPERIMENTAL RESEARCH CONDITION GAS – FIERY SPRAYING THE POLYMERIC WIRE MATERIAL

Abstract: In thesis afford data research process of gas – fiery spraying the polymeric wire material. It is determined velocity of presenting the wire material.

А.И.Глоба¹, Т.А.Жарская¹, Г.И.Лойко², Э.Т.Крутько¹

¹УО «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск,
Республика Беларусь

² УНП «Минский НИИ радиоматериалов», г. Минск,
Республика Беларусь

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛЕНКООБРАЗУЮЩИХ ИМИДОСОДЕРЖАЩИХ КОМПОЗИЦИЙ С Пониженной ТЕМПЕРАТУРОЙ ТВЕРДОФАЗНОЙ ТЕРМОИМИДИЗАЦИИ

Основными недостатками ароматических полиимидов, получаемых двухстадийным методом, как материалов, широко используемых в самых различных отраслях, является большое энергопотребление при проведении реакции твердофазной имидизации форполимера и высокая вероятность деградации свойств материалов, особенно полупроводников, при создании на них полиимидных слоев различного функционального назначения.

Цель настоящего исследования – изучение возможности получения пленкообразующих композиций, имеющих пониженную температуру твердофазной термической имидизации, модификацией ароматических полиамидокислот (ПАК). В качестве модификаторов форполимера – 4,4'-дифенилоксидпиромеллитамидокислоты – в данной работе использовано несколько соединений: коричная и ацетилендикарбоновая кислоты и 4,4'-бис(диметиламино)бензофенон.

Для изучения процесса имидизации синтезированных полиимидных композиций использована ИК-спектроскопия. Спектры поглощения тонких пленок (2,5–2,8 мкм) снимали на Фурье-ИК-спектрометре Nicolet 7101. Кинетику процесса изучали по изменению интенсивности полос поглощения с максимумами 1780, 1380, 720 см⁻¹, соответствующих колебаниям пятичленных имидных циклов. Степень имидизации (*i*) определяли как отношение пропускания (%) пленки на полосе 1380 или 1780 см⁻¹, подвергнутой термообработке при определенной температуре в течение

заданного времени к пропусканию полностью имидизированного образца, прогретого 15 мин при 300°C.

Как показали результаты экспериментальных исследований, существенный каталитический эффект, обеспечивающий достижение предельной степени имидизации ПАК за меньшее время, проявляет 4,4'-бис(диметиламино)бензофенон. Например, в композиции ПАК – 4,4'-бис(диметиламино)бензофенон предельная степень имидизации при 200°C достигается после прогрева в атмосфере осушенного азота в течение 150 мин, в то время как для немодифицированных образцов пленок ПАК той же толщины эта характеристика полноты завершения процесса превращения ПАК в полиимид составляет 240 мин, что, вероятно, обусловлено наличием в структуре 4,4'-бис(диметиламино)бензофенона третичного азота, ускоряющего процесс циклодегидратации форполимера.

SYNTHESIS AND RESEARCH OF FILM-FORMING IMIDECONTAINING COMPOSITION WITH LOWER TEMPERATURE OF SOLID PHASE THERMOIMIDIZATION

Abstract: In this article the results of hardphase high-temperature imidization process of modified polyimide films are presented. As modifiers of prepolymer – 4,4'-diphenyloxydipyrromellitic acid – used cinnamic acid, acetylen dicarboxylic acid 4,4'-bis(dimethylamino)benzophenone. Essential catalytic action, which provides achievement limit degree of imidization of ПАК 4,4'-bis(dimethylamino)benzophenone shows with less time, as the results of experimental investigation have showed.

А.В.Давыдик, И.М.Русак, В.П.Луговский

УО «Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники», г. Минск, Республика Беларусь

КОНЦЕПЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СРЕДСТВ УДАЛЕННОГО МОНИТОРИНГА ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕЙ

Существенное снижение потребления энергоресурсов в РБ может быть получено в сфере электроэнергетики. Здесь, с одной стороны, нужно осуществлять учет количества потребляемой электроэнергии, как у ее потребителей, так и у поставщиков, а с другой стороны, что особенно важно для потребителей, должен проводиться контроль ряда основных показателей качества электроэнергии (ПКЭ) в соответствии с ГОСТ 13109-97. К