

БАЛАНСОВЫЕ РАСЧЁТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА БИПОЛЯРНЫХ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ НА ЭТАПЕ ОСАЖДЕНИЯ ЛЕГКОПЛАВКИХ СТЁКОЛ

Миткевич Вадим Сергеевич

Реферат

Дипломная работа 48 страниц, 8 рисунков, 6 таблиц, 24 источника, 1 приложение.

интегральная микросхема, борофосфоросиликатное стекло, тонкие плёнки, фосфоросиликатное стекло, боросиликатное стекло, химическое осаждение.

Объект исследования – борофосфоросиликатное стекло.

Предмет исследования – процесс осаждения борофосфоросиликатного стекла, производство ИМС.

Цель работы – изучение свойств и возможностей применения БФСС при производстве биполярных ИМС и проведение балансовых расчётов технологических процессов производства биполярных ИМС на этапе осаждения легкоплавких стёкол.

Методы исследования – анализ литературы, численные расчеты полуэмпирическими методами, описание полученных данных.

В результате работы изучены свойства и возможности применения БФСС при производстве биполярных ИМС. Проведены балансовые расчёты технологических процессов производства биполярных ИМС на этапе осаждения легкоплавких стёкол. Составлена сводная таблица материальных потоков для процесса осаждения пленки БФСС на поверхности 100 пластин. Использование БФСС позволило исключить проблему коррозии металлических проводников ИМС, существенно увеличив при этом способность стекла к вязкому течению при относительно низких температурах термообработки стекол.

БАЛАНСАВЫЯ РАЗЛІКІ ТЭХНАЛАГІЧНЫХ ПРАЦЭСАЎ ВЫТВОРЧАСЦІ БІПАЛЯРНЫХ ІНТЭГРАЛЬНЫХ СХЕМ НА ЭТАПЕ АСАДЖЭННЯ ЛЁГКАПЛАЎКІХ ШКЛОЎ

Міткевіч Вадзім Сяргеевіч

Рэферат

Дыпломная работа 48 старонак, 8 малюнкаў, 6 табліц, 24 крыніцы, 1 дадатак.

інтэгральная мікрасхема, борафосфарасілікатнае шкло, тонкія плёнкi, фосфарасілікатнае шкло, борасілікатнае шкло, хімічнае асаджэнне.

Аб'ект даследавання – борафосфарасілікатнае шкло.

Прадмет даследавання – працэс асаджэння борафосфарасілікатнага шкла, вытворчасць ІМС.

Мэта работы – вывучэнне ўласцівасцяў і магчымасцяў прымянення БФСС пры вытворчасці біпалярных ІМС і правядзенне балансавых разлікаў тэхналагічных працэсаў вытворчасці біпалярных ІМС на этапе асаджэння лёгкаплаўкіх шклоў.

Метады даследавання – аналіз літаратуры, лікавыя разлікі полуэмпірычнымі метадамі, апісанне атрыманых дадзеных.

У выніку працы вывучаны ўласцівасці і магчымасці прымянення БФСС пры вытворчасці біпалярных ІМС. Праведзены балансавыя разлікі тэхналагічных працэсаў вытворчасці біпалярных ІМС на этапе асаджэння лёгкаплаўкіх шклоў. Складзена зводная табліца матэрыяльных патокаў для працэсу асаджэння плёнкi БФСС на паверхні 100 пласцін. Выкарыстанне БФСС дазволіла выключыць праблему карозіі металічных правадыроў ІМС, істотна павялічыўшы пры гэтым здольнасць шкла да глейкага плыні пры адносна нізкіх тэмпературах тэрмаапрацоўкі шкла.

BALANCE CALCULATIONS OF TECHNOLOGICAL PROCESSES FOR THE PRODUCTION OF BIPOLAR INTEGRATED CIRCUITS AT THE STAGE OF DEPOSITION OF LOW-MELTING GLASSES

Mitkevich Vadim Sergeevich

Report

Graduate work 48 pages, 8 figures, 6 tables, 24 references, 1 appendix.

integrated circuit, borophosphorosilicate glass, thin films, phosphorosilicate glass, borosilicate glass, chemical precipitation.

The object of the study is borophosphorosilicate glass.

The subject of the study is the process of precipitation of borophosphorosilicate glass, the production of IMS.

The purpose of the work is to study the properties and possibilities of using BFSS in the production of bipolar ICS and to carry out balance calculations of technological processes for the production of bipolar ICS at the stage of deposition of low—melting glasses.

Research methods include literature analysis, numerical calculations using semiempirical methods, and a description of the data obtained.

As a result of the work, the properties and possibilities of using BFSS in the production of bipolar ICS have been studied. Balance calculations of technological processes for the production of bipolar ICS at the stage of deposition of low-melting glasses have been carried out. A summary table of material flows has been compiled for the deposition of the BFSS film on the surface of 100 plates. The use of BFSS made it possible to eliminate the problem of corrosion of IC metal conductors, while significantly increasing the ability of glass to viscous flow at relatively low temperatures of glass heat treatment.