

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Кафедра вычислительной математики

Аннотация к дипломной работе

**«Разработка веб-приложения с использованием подхода RPC на языке
Golang и взаимодействие ионных пучков, формируемых
диэлектрическими капиллярами, с конденсированными средами»**

Ветровой Ольги Николаевны
студентки 4 курса,
специальность «прикладная
математика»

Научный руководитель:
Доцент кафедры вычислительной
математики
Урбанович А. И.

Минск, 2020

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 39 с., 19 источников, 6 рис., 2 прил.

ЯЗЫК GOLANG; ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ; ПРОТОКОЛ HTTP/2; ПРОТОКОЛ RPC; ТЕМПЕРАТУРОПРОВОДНОСТЬ; ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПОЛЯ; ИОННЫЕ ПУЧКИ; ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КАПИЛЛЯРЫ.

Объект исследования – Протокол RPC. Температурные поля и температурные напряжения в диэлектрических капиллярах; температурные поля в полупроводниковых пластинах, облучаемых ионными пучками, формируемыми в диэлектрических капиллярах.

Цель работы – Разработать приложение, облегчающее коммуникацию между приложениями, реализующими логику предметной области, с использованием протокола RPC. Рассчитать температурные поля и температурные напряжения, возникающие в диэлектрических капиллярах при транспортировке через них ионных пучков. Исследовать температурные поля, возникающие в тонких кристаллических пластинах, при облучении пластин ионными пучками, формируемыми диэлектрическими капиллярами.

Результаты работы: Разработано веб-приложение с использованием фреймворка gRPC. Рассчитаны температурные поля и температурные напряжения в диэлектрических капиллярах и показано, что возникающие температурные напряжения по порядку могут совпадать с предельными значениями, которые могут приводить к разрушению капилляра. Проведен расчет температурных полей, возникающих в тонких кристаллических пластинах при их облучении ионными пучками, формируемыми диэлектрическими капиллярами.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа, 39 с., 19 крыніц, 6 мал., 2 дадатка.

GOLANG; ВЕБ-ДАДАТАК; ПРАТАКОЛ HTTP/2; ПРАТАКОЛ RPC;
ТЭМПЕРАТУРНЫЯ ПАЛЯ; ІЁННЫЯ ПУЧКІ; ДЫЭЛЕКТРЫЧНЫЯ
КАПІЛЯРЫ.

Аб'ект даследавання – Пратакол RPC. Тэмпературныя поля і тэмпературныя напружання ў дыэлектрычных капілярах; тэмпературныя паля ў паўправадніковых пласцінах, апрамяняемых іённымі пучкамі, якія фарміруюцца ў дыэлектрычных капілярах.

Мэта работы – Распрацаваць дадатак, які палягчае камунікацыю паміж прыкладаннямі, якія рэалізуюць логіку прадметнай вобласці, з выкарыстаннем пратаколу RPC. Разлічыць тэмпературныя поля і тэмпературныя высілкі, якія ўзнікаюць у дыэлектрычных капілярах пры транспартоўцы праз іх іённых пучкоў. Даследаваць тэмпературныя паля, якія ўзнікаюць у тонкіх крышталічных пласцінах, пры апрамяненні пласцін іённымі пучкамі, фармаванымі дыэлектрычнымі капілярамі.

Вынікі работы: Распрацаван вэб-дадатак з выкарыстаннем фреймворка gRPC. Разлічаны тэмпературныя поля і тэмпературныя высілкі ў дыэлектрычных капілярах і паказана, што ўзнікаюць тэмпературныя высілкі па парадку могуць супадаць з лімітавымі значэннямі, якія могуць прыводзіць да разбурэння капіляра. Праведзены разлік тэмпературных палёў, якія ўзнікаюць у тонкіх крышталічных пласцінах пры іх апрамяненні іённымі пучкамі, фармаванымі дыэлектрычнымі капілярамі.

SUMMARY

Bachelor's thesis, 39 p., 19 sources, 6 fig., 2 applications.

WEB-APPLICATION; PROTOCOL HTTP/2; PROTOCOL RPC; GOLANG LANGUAGE; THERMAL DIFFUSIVITY; TEMPERATURE FIELDS; ION BEAMS; DIELECTRIC CAPILLARIES.

Object of research – RPC protocol. Temperature fields and temperature stresses in dielectric capillaries; temperature fields in semiconductor wafers irradiated by ion beams formed in a dielectric capillary.

Purpose of the work – Develop an application that facilitates communication between applications that implement domain logic using the RPC protocol. Calculate temperature fields and temperature stresses arising in dielectric capillaries during transport of ion beams through them. Investigate the temperature fields arising in thin crystalline plates upon irradiation of the plates by ion beams formed by dielectric capillaries.

Results of the work: A web application was developed using the gRPC framework. The temperature fields and temperature stresses in dielectric capillaries are calculated and it is shown that the resulting temperature stresses can coincide in order with the limiting values that can lead to the destruction of the capillary. The temperature fields arising in thin crystalline plates during their irradiation with ion beams formed by dielectric capillaries are calculated.