



**دانشکده مهندسی مواد و متالورژی**

**پایان نامه جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد در رشته مهندسی مواد**

**با عنوان:**

مطالعه اثر افزودن یون Mg2+ بر خواص دی الکتریکی سرامیک های پایه پروسکایتی

دانشجو:

**نام نام­خانوادگی**

اساتید راهنما:

**دکتر نام نام خانوادگی**

**دکتر نام نام خانوادگی**

اساتید مشاور:

**دکتر نام نام خانوادگی**

**دکتر نام نام خانوادگی**

**نام ماه ماه – سال**

چکیده

متن چکیده الالال ....

فهرست مطالب

[فصل1 مقدمه 1](#_Toc33787155)

[1-1. مقدمه 2](#_Toc33787156)

[1-1-1. مقدمه فصل 2](#_Toc33787157)

[1-1-1-1. لبل 2](#_Toc33787158)

[1-1-1-2. لبل 2](#_Toc33787159)

[1-1-2. ب 2](#_Toc33787160)

[1-1-2-1. لبل 2](#_Toc33787161)

[1-1-2-2. لال 2](#_Toc33787162)

[1-2. بی 2](#_Toc33787163)

[1-2-1. لالا 2](#_Toc33787164)

[1-2-2. اتا 2](#_Toc33787165)

[1-2-2-1. اتا 2](#_Toc33787166)

[1-3. تیتر 2](#_Toc33787167)

[1-3-1. تیتر 2](#_Toc33787168)

[1-3-1-1. تیتر 2](#_Toc33787169)

[1-3-1-2. لبل 2](#_Toc33787170)

[فصل2 مروری بر منابع 4](#_Toc33787171)

[2-1. مقدمه 5](#_Toc33787172)

[2-2. بی 5](#_Toc33787173)

[2-2-1. لالا 5](#_Toc33787174)

[2-2-2. اتا 5](#_Toc33787175)

[2-2-2-1. اتا 5](#_Toc33787176)

[2-3. تیتر 5](#_Toc33787177)

[2-3-1. تیتر 5](#_Toc33787178)

[2-3-1-1. تیتر 5](#_Toc33787179)

[2-3-1-2. لبل 5](#_Toc33787180)

[2-4. تیتر 5](#_Toc33787181)

[2-4-1. تیتر 5](#_Toc33787182)

[2-4-1-1. تیتر 5](#_Toc33787183)

[فصل3 فعالیت های تجربی 7](#_Toc33787184)

[3-1. مقدمه 8](#_Toc33787185)

[3-2. بی 8](#_Toc33787186)

[3-2-1. لالا 8](#_Toc33787187)

[3-2-2. اتا 8](#_Toc33787188)

[3-2-2-1. اتا 8](#_Toc33787189)

[3-3. تیتر 8](#_Toc33787190)

[3-3-1. تیتر 8](#_Toc33787191)

[3-3-1-1. تیتر 8](#_Toc33787192)

[3-3-1-2. لبل 8](#_Toc33787193)

[3-4. تیتر 8](#_Toc33787194)

[3-4-1. تیتر 8](#_Toc33787195)

[3-4-1-1. تیتر 8](#_Toc33787196)

[فصل4 نتایج و بحث 10](#_Toc33787197)

[4-1. مقدمه 11](#_Toc33787198)

[4-2. تیتر 11](#_Toc33787199)

[4-2-1. تیتر 11](#_Toc33787200)

[4-2-1-1. تیتر 11](#_Toc33787201)

[فصل5 نتیجه گیری و پیشنهادات 12](#_Toc33787202)

[5-1. مقدمه 13](#_Toc33787203)

[5-2. تیتر 13](#_Toc33787204)

[5-2-1. تیتر 13](#_Toc33787205)

[5-2-1-1. تیتر 13](#_Toc33787206)

[مراجع 14](#_Toc33787207)

فهرست اشکال

[فصل1 مقدمه 1](#_Toc33786489)

[شکل1-1. زیرنویس شکل 2](#_Toc33786490)

[فصل2 مروری بر منابع 4](#_Toc33786491)

[شکل2-1. زیرنویس شکل 5](#_Toc33786492)

[شکل2-2. تتت 6](#_Toc33786493)

[فصل3 فعالیت های تجربی 7](#_Toc33786494)

[شکل3-1. تاذت 8](#_Toc33786495)

[شکل3-2. زیرنویس شکل 9](#_Toc33786496)

[فصل4 نتایج و بحث 10](#_Toc33786497)

[شکل4-1. زیرنویس شکل 11](#_Toc33786498)

[فصل5 نتیجه گیری و پیشنهادات 12](#_Toc33786499)

[شکل5-1. تاذتا 13](#_Toc33786500)

فهرست جداول

[فصل1 مقدمه 1](#_Toc33786534)

[جدول1-1. بالانویس جدول 2](#_Toc33786535)

[فصل2 مروری بر منابع 4](#_Toc33786536)

[جدول2-1. بالانویس جدول 5](#_Toc33786537)

[جدول2-2. نعلتت 6](#_Toc33786538)

[فصل3 فعالیت های تجربی 7](#_Toc33786539)

[جدول3-1. بالانویس جدول 8](#_Toc33786540)

[فصل4 نتایج و بحث 10](#_Toc33786541)

[جدول4-1. بالانویس جدول 11](#_Toc33786542)

[فصل5 نتیجه گیری و پیشنهادات 12](#_Toc33786543)

[جدول5-1. بالانویس جدول 13](#_Toc33786544)

1. مقدمه
   1. مقدمه
      1. مقدمه فصل
         1. لبل
         2. لبل
      2. ب
         1. لبل
         2. لال
   2. بی
      1. لالا
      2. اتا
         1. اتا
   3. تیتر
      1. تیتر
         1. تیتر
         2. لبل

متن

بالانویس جدول

جدول

متن

شکل

زیرنویس شکل

متن

فرمول

متن

فرمول

1. مروری بر منابع
   1. مقدمه

مقدمه فصل

* 1. بی
     1. لالا
     2. اتا
        1. اتا
  2. تیتر
     1. تیتر
        1. تیتر
        2. لبل
  3. تیتر

التلبب بای لای

* + 1. تیتر
       1. تیتر

تا بل اتلتل

متن

بالانویس جدول

جدول

متن

شکل

زیرنویس شکل

متن

فرمول

متن

نعلتت

تتت

1. فعالیت های تجربی
   1. مقدمه

مقدمه فصل

* 1. بی
     1. لالا
     2. اتا
        1. اتا
  2. تیتر
     1. تیتر
        1. تیتر
        2. لبل
  3. تیتر
     1. تیتر
        1. تیتر

متن

بالانویس جدول

جدول

تاذت

متن

شکل

زیرنویس شکل

متن

فرمول

متن

1. نتایج و بحث
   1. مقدمه

مقدمه فصل

* 1. تیتر
     1. تیتر
        1. تیتر

متن

بالانویس جدول

جدول

م

شکل

زیرنویس شکل

متن

فرمول

متن

1. نتیجه گیری و پیشنهادات
   1. مقدمه

مقدمه فصل

* 1. تیتر
     1. تیتر
        1. تیتر

متن

بالانویس جدول

جدول

م

شکل

تاذتا

مراجع

1. V. R. Voller, "***A Fixed Grid Numerical Modeling Methodology For Convection-Diffusion Mushy Region Phase-Change Problems***", *Int. J. Heat and Mass Transfer*, Vol. 30, No. 8, pp-1709-1719, (1987)
2. سيد حسين سيدين، "***مدل‌سازي انتقال حرارت و انجماد در فرايند ريخته‌گري مداوم تک‌غلتکه رول سرب ـ کلسيم***"، گزارش قرارداد تحقيقاتي، شهريور 1380

**Abstract:**

Abstract …



**Semnan University**

**Faculty of Materials & Metallurgical Engineering**

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree of Master of Engineering

**Title**

By:

**Name Surname**

Supervisors:

**Dr.**

**Dr.**

**Feb 2020**