

پروژه نهایی درس شبیه‌سازی در مهندسی مواد (شبیه‌سازی تحولات ریزساختاری):

در حین پدیده رسوب‌گذاری، یک جوانه فاز β در زمینه فاز α تشکیل می‌شود. در صورتی که فشار محرکه وارد بر فصل مشترک فازی ناشی از اختلاف انرژی آزاد دو فاز α و β در حین فرآیند ثابت و برابر با MPa ۵ باشد و همچنین فشار محرکه ناشی از انحنا مرز نیز به فصل مشترک وارد شود، مطلوب است با توجه به اطلاعات و فرض‌های زیر رشد این جوانه را با استفاده از روش اتوماسیون سلولی اصلاح شده شبیه‌سازی نمایید.

شبیه‌سازی در فضای دو بعدی انجام شده و سلول بندی مربعی استفاده شود. ابعاد دامنه، اندازه هر سلول و دمای استحاله به عنوان متغیرهای ورودی در نظر گرفته شوند. از روش Kink template برای محاسبه انحنا مرز استفاده نمایید. انرژی فصل مشترک $0.1 J/m^2$ و ثابت موبیلیته مرز $120 m^4/Js$ و انرژی اکتیواسیون $150 kJ/mol$ در نظر گرفته شوند.

(تاریخ نهایی ارائه برنامه ۹۶/۴/۳۱)

موفق باشید.