

Posudek vedoucího bakalářské práce na MFF UK

Damián Kulich: Stochastické modely v krystalografii

Uchazeč zpracoval téma ze stochastických simulací kótovaných mozaik, které spadá do aplikací stochastické geometrie. K tomu potřeboval základní modely mozaik v Eukleidovském prostoru, speciálně trojrozměrném, protože za vším stojí modelování polykrystalických materiálů. Jako kóty jednotlivých buněk-zrn se volí orientace kubických atomových mřížek. Cílem je empiricky vyšetřovat neznámé rozdělení misorientací v modelu náhodných orientací Gibbsova typu. Podle základní literatury autor formuluje základy teorie markovských řetězců a metody Markovského Monte Carlo. Ověřuje konvergenci metody pro zvolený model. Dále sestavil výpočetní program a provedl numerickou studii. Požadovaných výsledků - jeho vlastního přínosu bylo dosaženo.

Autor zvládl nesnadné téma s rozmanitými základy nad rámec bakalářského studia, pracoval se zaujetím. Text je psán formálně dobře, přehledně a matematicky korektně. Výstupy ze simulací jsou účelně uspořádány do tabulek a grafů, v textu jsou pak komentovány a interpretovány. Doporučuji bakalářskou práci k obhajobě.

V Praze 25.1.2021

Prof. RNDr. Viktor Beneš, DrSc.