

Posudek vedoucího práce
na bakalářskou práci *Pottsův antiferromagnet*
posluchače Marka Bernáta

Úkolem pro posluchače bylo seznámit se s náročnou technikou klastrových rozvoji a využít ji v dosud nevyzkoušené oblasti entropických modelů. Jde o případ, kde se neočekává splnění kritéria konvergence příslušného rozvoje; šlo spíše o praktický kombinatorický výpočet příslušných koeficientů v nejnižších řádech a případné srovnání s výsledky simulací Monte Carlo.

V první části posluchač uspokojivě shrnul základní tvrzení o klusterových rozvoji a ukázal jak konkrétně provádět výpočty koeficientů. To ilustruje na příkladě nízkoteplotního rozvoje pro Isingův model.

Jádro práce je v aplikaci na Pottsův antiferromagnet na Archimedově mříži 6^3 (diced lattice) při nízkých teplotách. Posluchač provedl klasifikaci příslušných konturů na hexagonální mříži odpovídajících nejnižším řádům a vypočetl entropii při nulové teplotě a volnou energii při nízkých teplotách. Bohužel, výpočet střídané (staggered) magnetisace (což je veličina měřená v MC simulacích) by vyžadoval analýzu podstatně složitějších konturů do vyššího řádu nízkoteplotního rozvoje.

Práce je celkem pečlivě napsaná (v dobré angličtině) a nenalezl jsem v ní podstatnější chyby (až na několik typografických nešikovností).

Navrhuji klasifikovat známkou *výborně*.

Praha, 7. 9. 2010

Roman Kořecký