

## Název: State transfer in imperfect networks

Autor: Ing. Antonín Hoskovec

Úspěch kvantové teorie informace, kvantového zpracování informace a kvantových počítačů je kriticky závislý na naší schopnosti korigovat chyby, které pramení z několika zdrojů. Ve většině případů vedou k dekoherenci, tj. ztrátě schopnosti využít kvantových vlastností pro specifické informační protokoly.

Předložená práce se věnuje možnosti realizovat věrný přenos informace v sítích za realistických podmínek a možnostmi, jak tyto chyby opravit resp. kompenzovat. Věrný přenos informace je jednoduchý (kvantový) protokol, který kromě své obecné užitečnosti může být chápán jako test stupně kontroly nad studovanou sítí. Na rozdíl od běžné dekoherence se ve studovaných případech jedná o chyby plynoucí ze špatně nastavené interakce mezi elementy tvořícími síť. Výsledkem těchto chyb je ztráta sítě realizovat věrný přenos informace mezi zvolenými body sítě.

Hlavní a novou částí práce je kapitola V, ve které autor studuje detailně možnosti korekce věrného přenosu informace a komentuje jednotlivé aspekty tohoto zajímavého procesu. Z pohledu vedoucího práce pracoval Ing. Hoskovec na tématu samostatně a systematicky. Formulace problému, jeho matematické uchopení, návrh a numerické zpracování (simulace) jsou výsledkem jeho samostatné vědecké činnosti. Část výsledků je publikována, poslední části práce jsou v současnosti připravovány do tisku. Řadu výsledků autor prezentoval na mezinárodních konferencích. Jedná se o kvalitní práci a doporučuji ji k obhajobě.

V Praze 20. 7. 2020

prof. Ing. ...