

LDPC kódy jsou lineární samoopravné kódy, které jednak umožňují přenos dat rychlostí libovolně blízkou kapacitě kanálu, a zároveň pro ně existují vysoce účinné dekódovací algoritmy. Naproti tomu hlavní nevýhodou většiny LDPC kódů je vysoká časová náročnost jejich kódovacího algoritmu. V této práci se nejdříve věnujeme podrobnému rozboru tzv. sum-product dekódovacího algoritmu. Následně zkoumáme výkonnost LDPC kódů na binárním vymazávacím kanálu za použití sum-product algoritmu, čímž získáme kritéria pro design kódů, které umožňují spolehlivý přenos dat rychlostí libovolně blízkou kapacitě kanálu. Na základě těchto kritérií ukážeme, jak probíhá design takovýchto kódů. Poté prezentujeme experimentálně získané výsledky a srovnáváme je s teoretickými odhady. Na závěr poskytneme přehled několika způsobů, kterými lze řešit problém vysoké časové náročnosti kódování.