



Středoškolská technika 2015

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

MOŽNOST ODPOSLECHU DATOVÝH PŘENOSŮ NA OPTICKÉM VLÁKNĚ

Gabriela Kadidlová

Střední průmyslová škola chemická, Brno, Vranovská 65

S optickými sítěmi, tudíž i optickými vlákny se setkáváme denně. Mnozí z nás si to možná jen neuvědomují. V dnešní době vlákno, jenž má pouze pár mikrometrů, dokáže propojit celý svět, co se týče komunikací, využíváme ho při přenosech zvuku, dat i světla. Myšlenka posílat informace po vláknech je již starší, všechno odstartoval objev kvantového generátoru optického záření laseru v roce 1962. Tak se pomalu, i přes prvotní neúspěchy, odstartovala éra optických vláken, jenž se dodnes rozvíjí velmi rychle a jsou stále využívána kvůli své rychlosti, množství posílaných informacích, ale i dalším výhodám. Díky možnosti posílat informace po různých vlnových délkách, máme možnost poslat více druhů informací najednou. Ale ani tato vlákna nejsou zcela bez vady. V této práci se právě zaměříme na jejich problematiku a přenosem po optických vláknech. Jednou z hlavních problematik na optickém vlákne jsou ztráty, ať už se to týká ztrát vyzařováním, rozptylem nebo ohybem. Tato práce se zaměří na různé možnosti rozdělení informace vedené vláknem například pomocí splittrů. Hlavní věc, která nás bude zajímat, budou ztráty ohybem. V našem případě to budou ztráty pomocí makroohybu. Díky menšímu ohybu, zbavením se části ochrany by mělo dojít k vyvázání části informace a my se právě budeme snažit tuto informaci zachytit na jiné vlákno nebo na detektor.