

Ting

Rene Czepluch*, Laurits N. Stokholm[†] og Rasmus Klitgaard[‡]

Resumé

At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil impedit quo minus id quod maxime placeat facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.

1 Introduktion

Denne rapport er skrevet i foråret d. 22. maj 2017, som et afsluttende eksamensprojekt i kurset *Bølger og Optik*. Det undersøger en akusto-optisk modulator (AOM) og har til formål at bestemme hvilken krystal der bruges i den anvendte AOM. Til dette deles forsøget op i hovedsagligt to dele. Første del redegør for diffraktionsvinklen udfra målte afstande mellem nulteorden- og førsteordenspletten, samt afstand fra AOM og skærm. Ud fra målingerne vil lydens hastighed i krystallen bestemmes.

Dernæst undersøges power output af lyd samt dens effekt på intensiteten af lysstrålerne ved første og anden plet.

I anden del vil samme lydhastighed bestemmes, men denne gang ved at bruge en switch. Der vil være en responstid fra at switchen tænder/slukker lyden, hvorfor der også er en tid før effekten ses. Denne effekt er afhængig af laserens bredde, hvorfor begrebet *waist* introduceres..

Til sidst vil usikkerhederne bag de to forsøgsdele diskuteres.

2 Teori

En akusto-optisk modulator, består af en piezo elektrisk transducer (PZT), et gennemsnigtig krystal og en akustisk absorber. PZT'en generer trykbølger igennem krystallet, der giver anledning til en varierende brydningsindeks.

3 Eksperimentel Opstilling

4 Databehandling

5 Diskussion

6 Konklusion