

Farverige forsøg med tape

Under produktionen af tape bliver det strukket mere i den ene retning end den anden. Det leder til, at brydningsindekset for tapen varierer afhængigt af polariseringsretningen for det lys, der passerer gennem.

Placerer man tape mellem to krydsede polariseringsfiltre vil det kunne ændre på polariseringsretningen af lyset, så det alligevel kommer igennem.

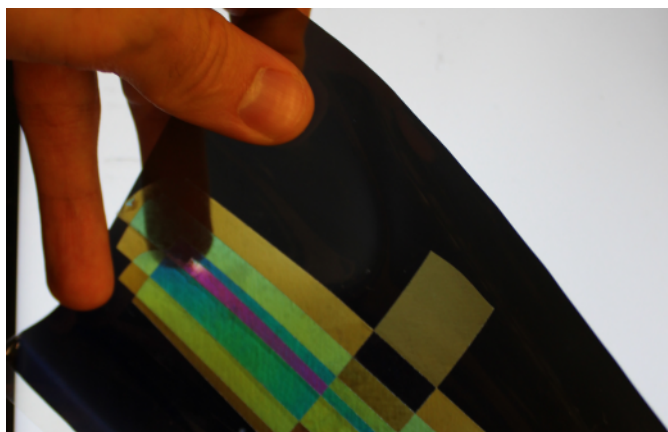
Hvor meget lysets polarisering ændres afhænger dog af farven. Derfor vil tapen blive farvet.

Materialiste

Tape

Polariseringsfilter

Evt. en computerskærm



Fremgangsmåde

1. Klister tape fast på et polariseringsfilter
2. Placer et andet polariseringsfilter bag tapen
3. Hold filtrene op mod en lyskilde og observer resultatet
4. Eksperimenter med forskellige kombinationer af tape i flere lag og i forskellige retninger
5. Eksperimenter med polariseringsfiltrene i forskellige retninger
6. Hold evt. polariseringsfilteret med tape op foran en computerskærm og observer

Resultatbehandling

Forklar hvad der sker, når du placerer to stykker tape vinkelret på hinanden, når du placerer flere lag ovenpå hinanden, når du roterer det ene polariseringsfilter 90 grader og hvor farverne kommer fra.

Perspektiv

Der findes mange forskellige stoffer, der ændrer polariseringen af lys. Sukker findes eksempelvis i to såkaldte isomere former, der ændrer polariseringen på forskellige måder. Ved at lyse gennem sukkeret eller en sukkeropløsning og analysere farverne der passerer igennem kan man bestemme, hvor meget, der er af hver type sukker.

En lignende metode kan man bruge til at bestemme indholdet af forskellige ilt-isotoper i iskerneboringer. Isotopsammensætningen fortæller hvor meget kuldioxid, der har været i luften på det tidspunkt hvor sneen er faldet.