

Al henvendelse til:
Aktuel Naturvidenskab,
Ny Munkegade 120, 8000 Aarhus C
E: abo@aktuelnaturvidenskab.dk
T: 87152094

Unboxing i laboratoriet

Af Carsten R. Kjaer, Aktuel Naturvidenskab

Hvis du jævnligt færdes på de sociale medier, er du uden tvivl på et tidspunkt faldet over en video med "unboxing". At der er et stort marked for videoer af folk, der pakker et eller andet nyindkøbt produkt ud – hvilket kan være alt fra et akvarelsæt til en kompostkværn – kan måske synes underligt. Men så alligevel ikke, når de fleste af os uden tvivl kan genkende glæden ved at få en ny gadget til hjemmet. Forleden læste jeg et opslag på det sociale medie LinkedIn, der ledte mine tanker hen på unboxing. Her fortalte professor i materialekemi ved Aalborg Universitet Morten Mattrup Smedskjær begejstret om en ny skæremaskine, han havde fået til sit laboratorium, og det gjorde mig nysgerrig på, hvorfor netop en skæremaskine kan skabe glæde i forskermiljøet.

En glasskærer

Morten Mattrup Smedskjær fortæller, at han skal bruge skæremaskinen i sin forskning i glasmaterialer. Han understreger, at vi her taler om glas, som vi normalt forstår det – altså glas, som vi bruger til for eksempel vinduer, mobilskærme og meget andet. I generel forstand betegner glas nemlig en uordnet tilstand, hvor molekylerne i et fast materiale sidder rumligt tilfældigt i modsætning til en krystallinsk tilstand, hvor molekylerne er arrangeret i en velordnet struktur. Derfor findes der mange forskellige glasmaterialer, der bruges til en lang række eksotiske formål. Det er Morten også interesseret i, men skæremaskinen skal han altså primært bruge til at skære i almindeligt glas.

»I vores forskning forsøger vi at forstå sammenhængen mellem den kemiske sammensætning af glasset, dets struktur og dets mekaniske egenskaber«, fortæller Morten. »Det er nemlig nødvendig, hvis vi målrettet vil udvikle nye og bedre typer af glas.«



Her ses ph.d.-studerende Elsebeth J. Pedersen med den nye skæremaskine.
Foto: Camilla Kristensen, Kemi og Biovidenskab, AAU

Til det formål er der brug for præcise og reproducerbare målinger – og målingernes kvalitet afhænger i høj grad af, hvor ensartet prøvematerialet er.

»Det kræver for eksempel, at størrelsen på glasprøverne er ens med mikrometers nøjagtighed, at deres overflader er fuldstændig parallelle, og at de er poleret ens. Og det er slet ikke nemt«, siger Morten.

Uden teknologi – ingen fremskridt

Til at skære de mange glasprøver ud i præcist afmålte stykker på få kvadrantcentimeter, har Morten derfor brug for en maskine, der både er en arbejdshest og meget præcis.

»Der er sådan set ikke noget fancy ved vores nye skæremaskine – den benytter diamanthænder, som vi kender det fra hverdagsagtigt værktøj som en vinkelsliber. Vores maskine kan bare justeres meget mere præcist. Men vi behøver trods alt ikke

at kunne skære med nanometers præcision ved hjælp af for eksempel fokuserede ionstråler, som man godt kan få udstyr, der kan klare – dog til en noget anden pris!«, fortæller Morten.

Det er nu ikke fordi, at skæremaskinen ligefrem har været billig – cirka 200.000 kr. koster en sådan krabat. Halvdelen af pengene har forskerne fået fra Myhrwolds Fond, mens universitetet har lagt resten.

Denne lille historie illustrerer meget fint den pointe, at ny erkendelse og fremskridt indenfor forskningen hænger tæt sammen med, hvilket udstyr forskerne har adgang til. Det er nemt at forstå, at milliarddyre teleskoper – som for eksempel det nyligt opsendte James Webb rumteleskop – kan åbne op for helt nye opdagelser. Men også i den meget mindre skala kan fremskridt i forskningen afhænge af, om man har en ordentlig skæremaskine i sit laboratorium. Og det er derfor, at Morten er så begejstret. ■