

Grønt bindemiddel i stenuld

Hvordan kan man gøre sit produkt mere bæredygtig? Det er et velkendt spørgsmål for mange store firmaer. Danske ROCKWOOL har opsøgt en del af svaret i form af en bæredygtig lim til fiksering af fibrene i deres stenuld. Her viste røntgenstråler sig at være et muligt værktøj til bedre produktforståelse.

Stenuld er velkendt til brug som varme-, lyd og brandisolering i bygninger. Stenuld fremstilles ved at spinde fibre fra en smelte af sten. Når fibrene spindes, påføres et bindemiddel, en lim, til at sikre optimal produktstyrke og holdbarhed. Der er store krav til denne lim, da den skal kunne holde til vind, vejr og skiftende temperaturer. I dag bruges en standard fenolharpiks, som er meget holdbar. Fenolharpiks er dog fremstillet baseret på kemikalier afledt af fossil olie, og ROCKWOOL ønskede derfor at undersøge, om det var muligt at fremstille lim ud fra bæredygtig alternativer.

Et af de materialer ROCKWOOL har undersøgt er et muligt biologisk bindemiddel baseret på gelatine. For at vide om det kan bruges, skal det nye produkt selvfølgelig kunne klæbe lige så stærkt som sin forgænger og have de samme stabile evner til at modstå vind og vejr.

For at få en bedre forståelse af produktet, blev et samarbejde indledt mellem ROCKWOOL og Københavns Universitet, KU, gennem industriportalen LINX. KU råder over en teknik kaldet småvinkelspredning, der bruger røntgenstråling til at kigge på molekyler lidt som et supermikroskop.

Bæredygtig lim mellem væggene

Teknikken har fordelen af at kunne "se" bindemidlet, uden at man skal ødelægge produktet. Eksperimentet gik ud på at se, om røntgenteknikken kunne hjælpe med en dybere forståelse af gelatinens molekylære opbygning.

Via dette ville det bl.a. være muligt at undersøge bindemidlets grundlæggende respons på fx styrke- og temperaturtests. Overordnet tilstræbte ROCKWOOL altså en bedre grundforståelse som fundament for bedre produktudvikling.

KU kunne melde tilbage, at røntgenmetoden virkede, og at de bl.a. kunne se "maskerne" i gelatinens molekylære netværk. Målinger kan også - hvis ønsket - udføres som en slags live-optagelse, hvilket åbner muligheder for fx at undersøge gelatinens størkningsproces.

Småvinkelspredningen kan derfor hjælpe med undersøgelser, som kan bidrage til at sikre, at udviklingen tager den rigtige retning tidlig i designprocessen, før det begynder at blive dyrt. Denne teknik kan fx vise over tid, hvordan stenulden limes sammen i en slags live-optagelse.



Gelatine fra svineproduktion er basis for en bæredygtig lim, til at holde lagene af stenuld sammen.



Den fremtidige lim undersøges med røntgenstråling, der kan gennemse bl.a. holdbarhed og størkningsproces.

Ved at kende sit materiale i dybden, kan man komme eventuelle problemer i forkøbet fx ved at afsløre, hvor og hvordan nedbrydningen sker. Det kan man gøre med røntgenteknikker. Dermed kan der opnås en bedre og mere holdbar produktudvikling og en bedre dokumentation til kunderne.