

Test af vandets hårdhed

Formål

At undersøge, hvor hårdt eller blødt vand er, ved at se på, hvor meget skum der dannes, når vand rystes sammen med shampoo.

Materialer

- Reagensglas (eller små gennemsigtige flasker med låg)
 - Vandprøver fra forskellige kilder (fx postevand, søvand, regnvand, evt. købt mineralvand)
 - Shampoo (almindelig, uden balsam)
 - Målecylinder eller pipette
 - Mærkater og tusch til at skrive på glassene
-

Fremgangsmåde

1. Hæld 10 ml vand fra den ønskede vandprøve i et reagensglas.
 2. Tilsæt 2 dråber shampoo til vandet.
 3. Sæt låg eller tommelfinger på glasset, og ryst kraftigt i 10 sekunder.
 4. Lad reagensglasset stå et øjeblik, og observer mængden af skum:
 - Hvor tykt er laget af skum?
 - Hvor længe holder skummet sig?
 5. Gentag forsøget med forskellige vandprøver, og sammenlign resultaterne.
-



Resultater

- **Blødt vand** (fx regnvand) → danner meget skum, der holder længe.
 - **Hårdt vand** (fx kalkholdigt postevand) → danner mindre skum, og det forsvinder hurtigt.
-

Forklaring

Hårdhed i vand skyldes især calcium- og magnesiumioner (Ca^{2+} og Mg^{2+}).

Disse ioner binder sig til shampooens sæbestoffer og gør det sværere at danne skum.

Jo mere hårdt vandet er, desto mindre skum dannes.

- Hvorfor kan det være et problem at have meget hårdt vand i hjemmet?
- Hvorfor er blødt vand mere effektivt, når man bruger sæbe og shampoo?
- Hvordan kan man fjerne hårdhed fra vand (f.eks. i en husholdning)?