



Mindre pumpar och ventiler med paraffinvax

VAD SÄGS OM ETT CHIP som gör det möjligt för patienten att själv ta ett blodprov och få sin diagnos utan att lämna hemmet? Det här kan bli möjligt i framtiden - att med hjälp av paraffinvax åtsadkomma miniatyriserad elektromekanik.

Fördelarna med miniatyrisering är många - ökad prestanda och lägre priser, till exempel. Inom biologi och kemi sker många kemiska reaktioner snabbare i mikroskala, och om man kombinerar detta med mikrosystemteknik blir det rentav möjligt att bygga små, effektiva laboratorier på chips. För att sedan kunna styra och driva vätskor i dessa laboratorier krävs ett material som har vissa egenskaper, och det är här paraffinvaxet kommer in i bilden.

- Paraffinvax är intressant främst för att det kan ge höga tryck och stora volymökningar när man smälter det. Dessutom är det billigt och inte heller giftigt. Det går enkelt att värma upp till exempel med hjälp av vanliga batterier, berättar Marcus Lehto.

Han har studerat paraffinvax som pådrivande material genom att själv tillverka en rad olika miniatyriserade komponenter, bland annat pyttesmå ventiler och pumpar som kan användas just till att styra och driva vätskor på chips. I framtiden kan dessa chips komma att användas för att diagnostisera sjukdomar med hjälp av tester som patienten själv kan göra hemma. Tanken är att patienten endast ska behöva placera en droppe blod på chipet och starta testet, som sedan sköter sig självt. När testet är färdigt kan chipet kastas i soporna.

- En av de stora utmaningarna är att kunna tillverka små ventiler och pumpar med tillräckligt hög prestanda utan att de blir alltför dyra. Paraffinvax har visat sig ha goda förutsättningar för att användas i sådana komponenter och system, säger Marcus Lehto.

Paraffinvax är inte enbart användbart i pumpar och ventiler utan skulle även kunna användas i andra miniatyriserade system, till exempel för att öppna och stänga elektriska kontakter eller positionera ljusstrålar.

Mer info: Marcus Lehto, 018-471 72 42

E-post: Marcus.Lehto@Angstrom.uu.se