

Bedre produktforståelse af bio-tech udstyr

Danske Biomedics overkom den vanskeligste forhindring i deres innovations-proces med et uventet værktøj: Neutronstråling. Den afslørede, præcis hvordan firmaet skulle sammensætte deres silikoneblanding, så den blev gennemtrængelig for antibiotika. Den færdigudviklede silikone er hemmeligheden bag en helt ny generation af højteknologiske katetre, der både forebygger og behandler smertefuld blærebetændelse.

Danske Biomedics udvikler hospitalsudstyr, og silikone er et af deres vigtigste materialer. I sin simple form er det blot et blødt materiale til slanger og beholdere, men i den helt korrekte blanding med andre stoffer bliver silikonen fx gennemtrængelig for medicin. For at opnå den helt rette gennemtrængelighed for fx antibiotika havde Biomedics dog behov for at forstå deres silikone-baserede materiale helt ned på molekyle-niveau.

Højteknologi under huden

Biomedics valgte at starte et projekt med Københavns Universitet (KU) gennem industriportalen LINX, der hjælper med at finde samarbejdspartnere og penge til små udviklingsprojekter.

Værktøjet, KU leverede, var neutronstråling og en teknik kaldet små-vinkel spredning. Den afslører strukturen på materialer som silikone, plast m.m.

Med sin silikone ønskede Biomedics at udvikle en ny kateterballon. Ballonen holder kateteret fast i blæren, men i de fleste tilfælde kan patienten ende op med en smertefuld blærebetændelse. Bakterierne bag betændelsen kan dog udryddes lokalt, hvis antibiotika siver langsomt fra ballonen ud i blæren.

Projektet med KU gav Biomedics svar på de to vigtigste spørgsmål i deres innovationsproces: Hvordan siver antibiotika ud gennem ballonen alt efter den præcise formel for silikonen, og hvordan ser katetrens materiale ud på molekyle-niveau.

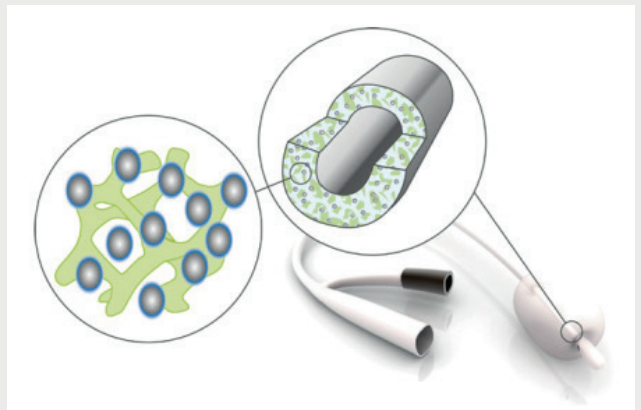
Svarene gav Biomedics muligheden for at færdigudvikle deres banebrydende kateter til markedet. Samtidig fik virksomheden pejlemærker for fremtiden. Hvordan ser et endnu bedre produkt ud? Er man på rette vej med udviklingen? Hvilken retning skal man alternativt følge?

Neutroner bidrager med svar på de spørgsmål – før udviklingen er løbet så langt i en forkert retning, at den bliver dyr. Teknologien kan kikke på både fysiske produkter og på væsker. Det er endda muligt at optage billeder af objekter i bevægelse - en slags live-streaming. Den viser fx størkningsprocesser, blanding af to materialer på mikro-niveau, eller hvordan plastik nedbrydes.

Et produkts evne til at lade sig gennemtrænge af væsker kan være usynlig for det blotte øje. Det kan fx være et medicinsk værktøj, der lader opløst antibiotika sive ud inde i kroppen efter behov. Med neutronstråling kan man få det rette indblik i, hvordan sådan en effekt finder sted. Undersøgelserne er en slags mikroskopiske målinger på molekyle-niveau, der altså kan påvise et produkts effektivitet over tid. Det er nyttig dokumentation for både virkning og holdbarhed.



Et kateter kan i fremtiden bruges til at lokalbehandle alvorlige infektioner i blæren.



En ny form for kateter, der kan modvirke alvorlige urinvejsinfektioner.