
Abstract 10:5-1

Onsdag den 4:e september 15:45-17:15 K1

Utveckling av faskontrast med röntgen. Röntgenbilder av små detaljer till rimliga doser.

Anna Burvall, Biomedical and X-Ray Physics, KTH, Stockholm
anna.burvall@biox.kth.se

Faskontrast är ett sätt att komma förbi dosbegränsningen vid röntgenavbildning av små detaljer. Normalt krävs höga doser för att små detaljer ska synas, men vid faskontrast ändras sambandet mellan dos och synliga detaljer. Betydligt mindre detaljer kan då observeras till rimliga doser. Tekniken är ännu i sin linda, men vi kan i dagsläget upplösa detaljer på 10-tals micrometer inuti några centimeter av vävnad. Detta sker till doser som kan användas på smådjur, med potential att utföra det in vivo.

Faskontrast kräver speciella röntgenkällor, som har liten strålände yta men ändå ger ett stort röntgenflöde. I gruppen för Biomedicinsk- och röntgen-fysik på KTH har en källa utvecklats för att uppfylla dessa krav. Teknologin bygger på att använda en anod av flytande metall, istället för de fasta anoder som normalt används. Då kan röntgenflödet per yta ökas till nivåer som annars bara kan nås vid synchrotronanläggningar.

Röntgenbilder fås normalt genom absorption - olika material absorberar olika mycket av röntgenstrålningen. Vid faskontrast tittar man istället på hur röntgenstrålarna ändrar riktning, som synligt ljus gör då det går genom glas. Vi använder två olika tekniker för att kunna se denna ändring i riktning, nämligen avstånds-baserad respektive gitter-baserad faskontrast.