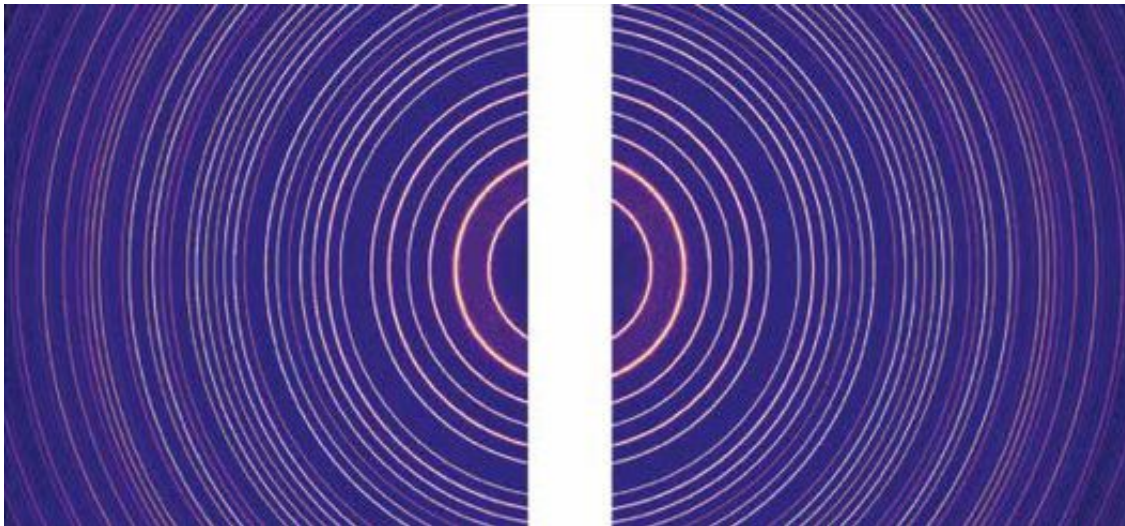


Synkrotronljus ger unika möjligheter för materialkarakterisering



Det första diffraktogrammet som uppmätts vid det svenska strålröret.

Hej, Ulrich Lienert, internationellt ledande expert på synkrotronljus, forskare vid DESY och nytillträdd adjungerad professor på institutionen för materialvetenskap. Du kommer att dela din tid mellan Hamburg och KTH de närmaste tre åren. Vad kommer du att fokusera på?



Ulrich Lienert.

– Min expertis är att utveckla synkrotronljusmetodik och att tillämpa denna för materialkarakterisering, men det går att få mycket ny kunskap genom att koppla det till modellering. Så jag hoppas lära mig mer om modellering samtidigt som studenter och forskare

här lär sig mer om vad som faktiskt kan mätas i synkrotronen.

Du har byggt och utvecklar nu det svenska strålröret på PETRA III – den nya lagringsringen vid DESY (Deutsches Elektronen-Synchrotron) i Hamburg. Kan du beskriva projektet?

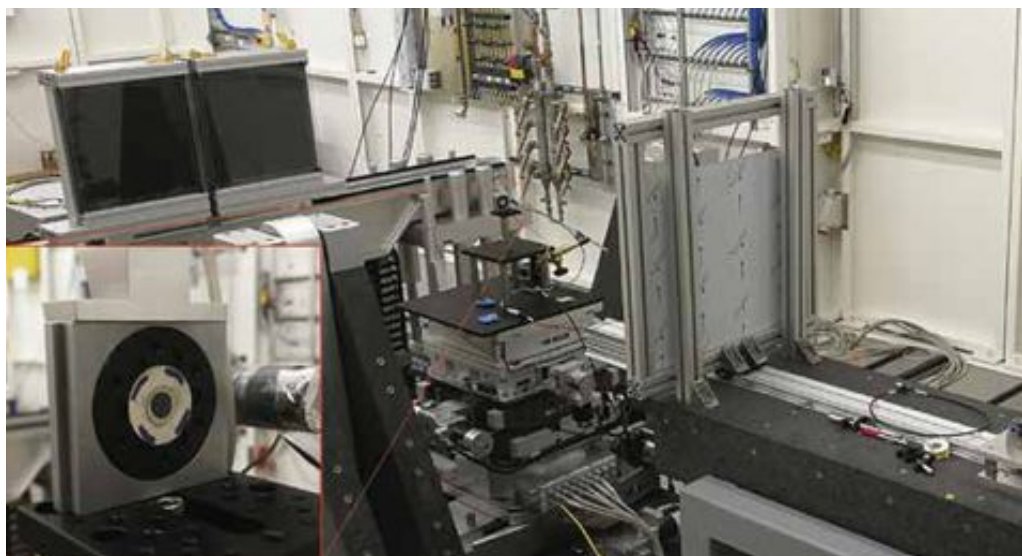
– Sverige har en världsledande synkrotron för konventionella energinivåer, MAX IV, men den är inte en effektiv källa för röntgenstrålning med hög energi. Därför har Sverige beslu-

tat att delta i PETRA III. Det nya strålröret kallas SMS som en förkortning av "Swedish Material Science beamline". Det kompletterar MAX IV och ger svenska forskare privilegierad tillgång till stråltid. Den första strålen producerades förra året, vilket var en viktig milstolpe i projektet, och de första experimenten med externa användare kommer att ske i höst. Om ytterligare

2–3 år räknar vi med att all mätinstrumentering är komplett.

Varför är röntgenstrålar med hög energi så viktiga?

– De har stor penetrationsförmåga, vilket bland annat är viktigt för experiment på metaller. De gör det möjligt att skilja mellan ytans och bulkmaterialens beteende. Röntgenstrålar med ►



En synkrotron är en partikelaccelerator som genererar röntgenstrålning till så kallade strålrör där experiment med den högentensiva röntgenstrålningen utförs. På bilden syns en konfiguration vid det svenska strålröret på PETRA III med detektorer till vänster, provet i mitten och ett blyskydd till höger.

hög energi möjliggör också användning i komplexa provmiljöer. Exempelvis kan prover undersökas medan de värmebehandlas och det har stora fördelar att faktiskt kunna observera strukturen medan den förändras, inte bara efteråt som med konventionell röntgenstrålning.

Strålrör i synkrotroner utformas för olika slags forskning. Vad är det svenska strålrörets specialområden?

– Ett stort område är karakterisering av konstruktionsmaterial, mestadels metaller. I Sverige finns också mycket aktivitet kring elektro-kemi och katalys, bland annat för rengöring av avgaser. Det visar sig att röntgenstrålar med hög energi är lämpliga för båda områdena.

Du är inblandad i det nya centret för synkrotronljus på KTH, en gemensam satsning mellan KTH, LiU

och PETRA III. Hur kan det bidra till synkrotronforskning i Sverige?

– Centret blir viktigt för att främja kommunikation och samarbete mellan team i Sverige som alla har sin specifika kompetens, och mellan svenska forskare och PETRA III. Centret kan också stärka samarbetet mellan akademien och industrin. Sådana samarbeten sker redan aktivt i Sverige, vilket jag tycker är väldigt intressant.

Du kommer att handleda doktorander på KTH. Vad säger du till studenter som överväger detta forskningsområde?

– Vi hoppas att fler KTH-doktorander kommer att arbeta på strålröret. En storskalig forskningsanläggning som en synkrotron kräver förmågan att arbeta självständigt, vara medveten om hur projekten utvecklas och se vilka svårigheterna är. Men det är också en miljö där samarbete är mycket viktigt.



John Ågren

utsedd till gästprofessor vid Northwestern University

John Ågrens tjänst är på 25 procent under tre års tid och innebär undervisning i Computational Thermodynamics and Kinetics samt forskning inom Excellence centret ChiMaD (som samarbetar med centret Hero-m2i på KTH) och Professor Greg Olsons grupp.

A WIRTGEN GROUP COMPANY



KLEEMANN

EFFEKTIVITET MÖTER PRECISION.

MOBISCREEN MS 953 EVO



EXTREMT NOGGRANN SORTERING FÖR EN SLUTPRODUKT MED HÖGSTA KVALITET. MOBISCREEN MS 953 EVO siktanläggning utmärker sig med sina många användningsmöjligheter, utmärkta transportegenskaper, snabb uppställning och effektiv drift. Denna mobila siktanläggning med tre däck har en generöst dimensionerad siktblåda med en siktyta på 9,5 m², vilket ger effektiv materialsortering och noggranna resultat i alla lägen. Precision kombinerad med högsta produktivitet – oberoende av vilket material du arbetar med, sten, sand, berg eller återvinning.

➤ www.wirtgen-group.com/sweden

WIRTGEN SWEDEN · Försäljning 0472-100 91 · Service 0472-162 48 · Reservdelar 0472-139 39 · info.sweden@wirtgen-group.com