

# Najjaśniejsze na świecie źródło promieni X

1 czerwca 2024

W ciągu najbliższych kilku miesięcy naukowcy z Chin wprowadzą do użytku nowe urządzenie, które zrewolucjonizuje badania w nanoskali. HEPS, bo tak nazywa się to nowoczesne źródło promieniowania rentgenowskiego, będzie najsilniejszym na świecie emitерem wysokoenergetycznych fotonów, otwierając przed naukowcami zupełnie nowe możliwości obserwacji materii na poziomie atomowym i molekularnym.



Setki naukowców intensywnie pracują nad dopracowaniem i kalibracją tysięcy komponentów tej imponującej maszyny, znajdującej się w okolicach centrum Pekinu. W ciągu najbliższych tygodni zainstalowana zostanie specjalna komora próżniowa, która zapewni stabilność i jasność wiązki promieniowania rentgenowskiego emitowanego przez HEPS. Gdy wszystkie elementy urządzenia zostaną prawidłowo ustawione, badacze będą mogli obserwować w czasie rzeczywistym strukturę molekularną i atomową próbek, co do tej pory było niemożliwe.

Stworzenie HEPS to ogromne osiągnięcie naukowe, biorąc pod uwagę możliwości dotychczas najsilniejszego źródła promieniowania rentgenowskiego – synchrotronu SSRF w Szanghaju. Nowa wiązka emitowana przez HEPS będzie aż 10 000 razy jaśniejsza i pozwoli na obserwację ruchu atomów w próbkach z rozdzielczością czasową na poziomie nanosekund, zamiast obecnych milisekund. To ogromny skok jakościowy, który rewolucjonizuje możliwości badawcze.

Dotychczas badanie struktury białek za pomocą synchrotronu wymagało żmudnych przygotowań – próbki musiały być pieczołowicie oczyszczone i przekształcone w kryształy

widoczne w promieniowaniu rentgenowskim. Dzięki HEPS te czasochłonne etapy będą mogły zostać pominięte, a naukowcy będą mogli obserwować nawet najmniejsze białka bez dodatkowych zabiegów. To oznacza nie tylko wzrost rozdzielczości przestrzennej i czasowej, ale także znaczne skrócenie czasu potrzebnego na przeprowadzenie obserwacji.

Uruchomienie HEPS to kamień milowy w rozwoju badań na poziomie nanoskali. Chiny dołączają do wąskiego grona krajów posiadających tak zaawansowane źródło promieniowania rentgenowskiego, otwierając zupełnie nowe możliwości poznawcze dla naukowców z całego świata. To przełomowe urządzenie, które znacząco poszerzy nasze okno na otaczającą nas rzeczywistość.

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](http://ZmianyNaZiemi.pl)