

Technologie przyszłej dekady

ROZMOWA | prof. Jerzy Wołowski, Zastępca Dyrektora ds. Naukowych
w Instytucie Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy
im. S. Kaliskiego w Warszawie

Plazma to czwarty stan materii, który, choć nie do końca jeszcze poznany, może stać się w przyszłości skutecznym źródłem energii naturalnej dla świata. Jak to możliwe?

Wrażliwość na pola elektryczne i magnetyczne to specyficzne właściwości plazmy ponieważ zawiera ona cząstki naładowane elektrycznie – elektrony i jony. Tworząc odpowiednie pułapki magnetyczne możemy utrzymywać gorącą plazmę, co umożliwi wystąpienie w niej reakcji syntezy termojądrowej (fuzji) jąder deuteru i trytu (izotopy wodoru) z wydzieleniem znacznej energii. Dzięki badaniom, które prowadzimy także w IFPiLM istnieje realna szansa, że za 30-40 lat energetyka termojądrowa zacznie być konkurencyjna wobec energetyki bazującej na złożach kopalnych i na tzw. źródłach odnawialnych oraz wobec energetyki jądrowej (atomowej) bazującej na rozszczepieniu jąder uranu.

W Polsce poza IFPiLM nie ma odpowiedniego zaplecza laboratoryjnego i merytorycznego do prowadzenia tego typu badań, a plany utworzenia Centrum Badań Jądrowych w Rzeszowie są dość odległe. Tymczasem badania prowadzone w Instytucie stanowią w UE dziedzinę o strategicznym znaczeniu dla rozwoju cywilizacyjnego oraz ekonomicznego wspólnoty.

Temat energetyki jądrowej znany jest w Europie od roku 1957, kiedy powstała Wspólnota EURATOM. Wówczas rozpoczęto rozwój europejskiego przemysłu jądrowego tak, aby państwa członkowskie mogły korzystać w sposób bezpieczny z tzw. rozszczepialnej energii atomowej. Temat energetyki termojądrowej, przyjaznej środowisku i człowiekowi, której podstawą są niewyczerpywalne surowce (ciężka woda i lit) jest obecnie

intensywnie rozwijany. Zajmują się tym największe ośrodki w Europie, z którymi współpracujemy. Na południu Francji budowany jest układ Tokamak (pułapka magnetyczna) ITER – próbny reaktor termojądrowy. W projekcie tym uczestniczy 7 potęg światowych, w tym UE. Inna pułapka magnetyczna, tzw. Stellarator powstaje w niemieckim Greifswaldzie. Nasi naukowcy opracowują metody badawcze dla obu tych programów. Badania fuzji to obecnie

główny kierunek prac rozwijanych w IFPiLM. Na praktyczne zastosowanie prowadzonych w Europie i na świecie prac musimy jednak poczekać, to technologia przyszłości.

Prowadzicie też Państwo szereg laboratoryjnych badań poznawczych związanych z laserami. Jakie są ich cele?

Obecnie badania podstawowe dotyczą głównie poznawania efektów oddziaływania lasera wielkiej mocy z materią oraz optymalizacji

fuzji laserowej, konkurencyjnej wobec fuzji w pułapkach magnetycznych. Badania te realizujemy w ramach szerokiej współpracy europejskiej. Zaczynamy także prace nad innymi wykorzystaniami lasera wielkiej mocy, w tym do nowych technik dla medycyny.

Dziękuję za rozmowę.

