

Czesko-polska współpraca w europejskich badaniach syntezy jądrowej

2020

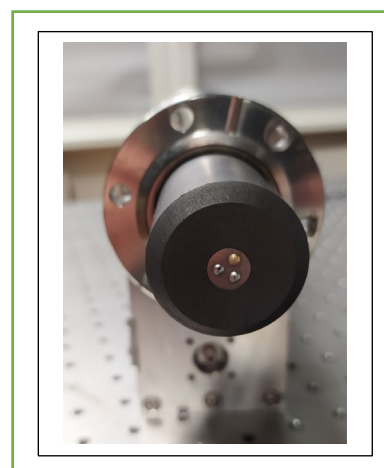
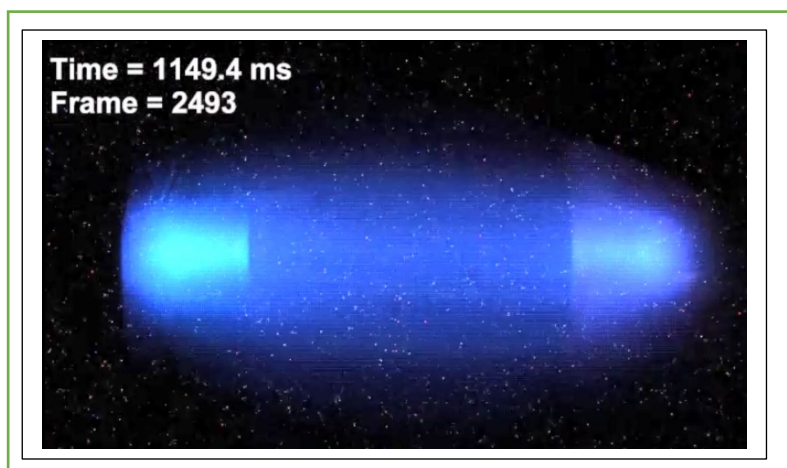
1920

J Mlynář, M Rabiński, J Żebrowski, J Čeřovský, O Ficker, E Macúšová, M Hron
Instytut Fizyki Plazmy CzAN, Praga; Narodowe Centrum Badań Jądrowych, Otwock



Praca przedstawia długoterminową współpracę między Polską a Republiką Czeską w badaniach nad syntezą jądrową. Zaprezentowano wspólne badania eksperymentalne elektronów ucieczki w tokamakach, które są jednym z priorytetowych kierunków europejskich badań nad syntezą jądrową, koordynowanych przez konsorcjum EUROfusion. Badania strumieni elektronów są istotne dla bezpieczeństwa eksploatacji przyszłych reaktorów termojądrowych, w szczególności budowanego we Francji międzynarodowego układu ITER. Dla zrozumienia warunków powstawania strumieni elektronów ucieczki oraz ich ograniczania, przeprowadzane są specjalne kampanie eksperymentalne na tokamaku COMPASS w Pradze. Polscy naukowcy regularnie uczestniczą w tych badaniach poprzez pomiary szybkich elektronów za pomocą unikalnych sond do diagnostyki promieniowania Czerenkowa. Zostaną przedstawione niektóre z najnowszych wyników z trójkanałowego detektora Czerenkowa oraz wyjaśniona ich rola w badaniach elektronów ucieczki. Zrozumienie fizyki tych zjawisk powinno zwiększyć efektywność zapobiegania powodowanym przez nie zniszczeniom elementów komory próżniowej, jakie mogą być powodowane wysoką energią wiązek elektronów w materiałach układu ITER.

Oprócz NCBJ-Otwock, regularną współpracę z czeskimi zespołami badawczymi w dziedzinie syntezy jądrowej prowadzi Instytut Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy z Warszawy i Instytut Fizyki Jądrowej PAN z Krakowa. Ich wkład również zostanie przedstawiony.



Świecenie argonu wywołane wiązkami elektronów ucieczki w tokamaku COMPASS

Trójkanałowy detektor Czerenkowa

Literatura:

1. MLYNAR J. ET AL. PLASMA PHYS. CONTROL. FUSION 61 (2019) 014010
2. JAKUBOWSKI L. ET AL. POS(ECPD2015)017

Słowa kluczowe: synteza jądrowa, tokamak, promieniowanie Czerenkowa, elektrony ucieczki, diagnostyka plazmy

