



DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW BUDŻETU PAŃSTWA



Procesy molekularne indukowane impulsami promieniowania EUV w mieszaninach gazów: badania porównawcze z odpowiadającymi im procesami, towarzyszącym przebicciu indukowanemu laserem, w gazach pod niskim ciśnieniem

Celem projektu jest określenie wpływu zmiany zakresu widmowego oraz czynników towarzyszących wytwarzaniu skrajnego nadfioletu (EUV) impulsami laserowymi, na parametry i skład plazmy niskotemperaturowej indukowanej promieniowaniem EUV w mieszaninach gazów.

Skrajny nadfiolet jest promieniowaniem jonizującym, umożliwiającym uwalnianie elektronów (fotoelektronów) z powłok zewnętrznych jak i wewnętrznych atomów czy molekuł. Generowane fotoelektrony mają również wystarczająco dużą energię do wywoływania dalszych tego typu procesów. Ekspozycja ośrodków gazowych na impulsy promieniowania EUV o dużej intensywności, prowadzi do częściowej a nawet całkowitej jonizacji ośrodka, co w konsekwencji powoduje wytwarzanie plazmy niskotemperaturowej. W takiej plazmie mają miejsce różnego typu procesy molekularne, w tym dysocjacja, formowanie rodników oraz nowych molekuł nieobecnych w mieszaninie gazów poddanej ekspozycji. W ramach projektu wykonane zostaną badania tego typu procesów indukowanych promieniowaniem o różnych zakresach energii fotonów. Zbadany też zostanie wpływ dodatkowych czynników obecnych w gazie pod niskim ciśnieniem, w którym lokalnie wytworzona zostanie plazma laserowa.

Procesy molekularne indukowane w ten sposób mają miejsce w atmosferach planetarnych, poddawanych promieniowaniu jonizującemu gwiazd jak i różnym dodatkowym czynnikom towarzyszącym wejściu w atmosferę obiektów o dużej prędkości. Badania realizowane w ramach projektu pozwolą na symulację eksperymentalną tego typu zjawisk w warunkach laboratoryjnych.

Źródło finansowania: **Narodowe Centrum Nauki – program OPUS**

Okres realizacji projektu: **03.08.2021–02.08.2024**

Całkowity koszt realizacji projektu: **757 600,00 PLN**

Dofinansowanie projektu w WAT: **757 600,00 PLN**