

Projekt 4.2. Mikrofizyka eksplozji kulombowskich

Promotor: dr hab. inż. **Daniel Jakubczyk**/prof. dr hab. **Maciej Kolwas**

Instytut: IFPAN

Jednostka organizacyjna: ON2.7 - Zespół optycznych badań mikro- i nanoobiektów

www: <http://info.ifpan.edu.pl/sdvs/pl/on2.7.html>

Opis:

Rozpad kropli następujący wtedy, gdy rozpychające siły elektrostatyczne przekroczą siły spójności (siły napięcia powierzchniowego), jest zjawiskiem znanym od czasów Coulomba (eksplozja kulombowska). Warunek takiej eksplozji zwany jest granicą Rayleigha. Został on opisany w języku ośrodka ciągłego, który, co do zasady, pomija ziarnistość materii – efekty zachodzące na styku ciecz-gaz na poziomie nano- i molekularnym.

Cel:

Celem proponowanych badań jest analiza zjawisk związanych z interfejsem ciecz-gaz, przyjrzenie się rozbieżności z klasycznym opisem i zaproponowanie nowego. Granica Rayleigh'a klasycznie zależy od ładunku kropli i napięcia powierzchniowego kropli. Projekt zakłada badania dynamiki parowania naładowanych kropeł kompozytowych, złożonych z różnych cieczy i oddziałujących elektrycznie składników (surfaktanty, dielektryczne i metaliczne nanokulki itp.) w funkcji początkowych parametrów kropli.

Wymagania:

- Tytuł magistra w dziedzinie fizyki lub zbliżonej
- Umiejętności w zakresie eksperymentu fizycznego (najlepiej ale nie koniecznie – w dziedzinie optyki, elektrodynamiki, termodynamiki lub zbliżonej), idealnie – potwierdzone publikacjami.
- Zdolność do pracy w zespole.
- Dobra znajomość języka angielskiego w mowie i piśmie.