

Spis treści

Wstęp	9
Rozdział 1. Wprowadzenie do problematyki kształtów linii widmowych	13
1.1. Podstawowe wiadomości o mechanizmach formowania linii widmowych	13
1.2. Historyczny zarys rozwoju teorii	16
1.3. Podstawowe parametry plazmy	22
1.4. Kształt linii widmowej	25
Rozdział 2. Teorie kształtów linii wodoru przed zastosowaniem metody symulacji komputerowych	29
2.1. <i>Quasi</i> -statyczne przybliżenie dla jonów i uderzeniowe przybliżenie dla elektronów	29
2.2. Modelowanie rozszerzania linii za pomocą procesu stochastycznego .	33
Rozdział 3. Wybrane aspekty symulacji komputerowych	39
3.1. Dynamika układu z klasycznymi i kwantowymi stopniami swobody	39
3.2. Potencjały efektywne	44
3.2.1. Zjawisko ekranowania w plazmie	44
3.2.2. Regularyzacja potencjału kulombowskiego	47
3.2.3. Efekty brzegowe	49
3.3. Modelowanie numeryczne dynamiki układu	53
3.3.1. Ewolucja czasowa podukładu klasycznego	53
3.3.2. Ewolucja podukładu kwantowego	56
3.4. Uwagi o technice budowania zespołu statystycznego w symulacjach komputerowych	64
3.4.1. Symulacje dynamiki molekularnej	65
3.4.2. Model cząstek niezależnych. Technika symulacji Stamma i Voslambera	67
3.4.3. Technika symulacji Gigososa i Cardenoso	69
3.4.4. Technika symulacji Hegerfeldta i Kestinga	73
Rozdział 4. Przykładowe wyniki uzyskane metodą symulacji komputerowych	77
4.1. Ilościowy model efektu dynamiki jonów	78
4.2. Wpływ struktury subtelnej na kształt linii H_{α}	84

4.3. Kształt linii H_α w gęstych plazmach	88
4.4. Asymetria i przesunięcie linii H_β	94
Zakończenie	101
Dodatek A. Efekt Starka w plazmie	105
Dodatek B. Struktura starkowska linii H_α i H_β	113
Bibliografia	115