**ИМПУЛЬСТІ ПЛАЗМАДАҒЫ ЭЛЕКТРЛІК ЗОНДТЫ ЭКСПЕРИМЕТТЕ ЗЕРТТЕУ**

Наушабеков Ж.А. әл-Фараби атындағы ҚазҰУ

Ғылыми жетекші: ф.-м.ғ.к. Амренова А.У.

Импульсті плазмалық үдеткіште ( ИПҮ) плазма температурасы (~103-105 K) аса жоғары емес, сондықтан бұл ортада электрлік және магниттік зондты қолдануымызға болады. Электрлік зонд арасында цилиндрлік және көпторлы зонд кеңінен қолданылады.

Зондтың ВАС-да бірінші жағдайда бірнеше өлшеудің орташа мәні алынады және ол разрядтың бір фазада, зонд потенциалдары әр түрлі кезде болады. Алынған зондтық сипаттамадан плазманың электрондық және иондық компоненттерін анықтауға болады.

Осциллограф көмегімен зонд арқылы белгілі бір уақытта өтетін ток күшін анықталды. Сонымен қатар осы уақыт аралығындағы ВАС тұрғызылып, зарядталған бөлшектердің[2] температурасы мен концентрациясы анықталды.

Біздің жағдайымызда Ленгмюрлік жалғыз электрлік зонд қызметін вольфрамнан жасалған ұзындығы 19 мм, диаметрі 1,8 мм цилиндр электрод атқарады. Осы зонд көмегімен анықталған электрон температурасы 57,5±0,5 эВ мәніне [3] тең болды және осы температурадағы бағытталған электрондардың жылулық қозғалыс жылдамдығы 2·106 м/с болды. Өлшеулер көрсеткендей электронның концентрациясы 1,5·1012 см-3 болады. Концентрация мәні плазмалық ИПҮ үшін едәуір аз болды, бірақ камерада өте төмен қысым, яғни шаммен 0,05 Торр болғанын да ескеруіміз керек.

Осылайша ИПҮ-те зондтық әдісті қолдану барысында, плазма ағынында бірнеше ерекшеліктер байқалды. Ағын электрон және ион компоненттерінен құралған, яғни бұл жағдайда «холл» режимдік[1] үдеуі пайда болады. Ол бізге жұмыс камерасындағы кернеуді және қысымды өзгерту арқылы электрон немесе иондық компоненттерді алуымызға болады, сонымен қатар кейбір жағдайларда ағын жылдамдығының энергетикалық таралуларын да реттеуге мүмкіндік береді. Бұл эффектіні материал бетіне бағыттап әсерлестіруге де қолдануға болады.

Жасалынған зондтық әдісті жүйенің геометриясына тәуелді болмағандықтан, импульсті плазмалық үдеткіштің әр түрлі типтеріне қолдана беруге болады.

**Қолданылған әдебиеттер тізімі**

1. Чен Ф. Диагностика плазмы. с англ. Под ред. Р. Хаддлстоуна и С.Леонарда. М. Мир. 1967.

2. Хаддлстоун Р., Леонардо С. Диагностика плазмы. – М.: Мир, 1967. - 502 с.

3. Баимбетов Ф.Б., Жукешов А.М., Амренова А.У. Определение температуры и концентрации частиц в плазменном потоке с помощью различных зондовых методик // Доклад Академии наук. – 2006. - № 1. – С. 45-48