

# CİVƏ PLAZMASINDA ANOD POTENSIAL DÜŞGÜSÜNÜN ELEKTRONLARIN BALANSINA TƏSİRİ

**Hüseynov T.X., Quluzadə S.B.**

*Bakı Dövlət Universiteti*

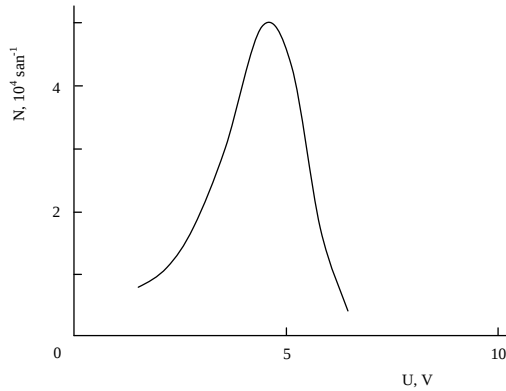
htarlan@mail.ru

Müasir dövrdə tətbiq edilən ion lampalarında qeyri-bircinslik olan hissələrində ikiqat elektrik təbəqələri yaranır. Bundan başqa Yerin ionosfer təbəqəsində də həmin təbəqələrə rast gəlmək olur. Ona görə də qeyri-bircins plazmada ikiqat elektrik təbəqələrinin öyrənilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Civə buxarının elektrik boşalmasında anod potensial düşgüsü oblastının elektronların balansına təsirini araşdırmaq məqsədi ilə plazmada potensialın səviyyəsindən asılı olaraq, potensial çəpərin hündürlüyü təcrübi olaraq ölçülmüşdür (şəkil 1). Ölçmələrdən məlum olmuşdur ki, potensial çəpərin hündürlüyünün malik olduğu ən böyük ehtimallı qiyməti potensialın 3 ilə 6 V, intervalına uyğun gəlir. Bəzən isə bu kəmiyyət daha böyük qiymətlər ( $7 \div 8$  V)

arasında dəyişir.

İkiqat elektrik təbəqəsindən anod tərəfdə yerləşən plazmada, elektron zərbəsi ilə atomun ionlaşmasını əsas götürməklə, elektronların balansı təyin edilmişdir. Elektronların balans tənliyinə yüklü zərrəciklərin yaranma və yoxolma həddləri daxildir. Anoda çatan elektronlar anodun potensial düşgüsü oblastını keçməli olurlar. Odur ki, elektronların orta sayının balans tənliyini aşağıdakı ifadə ilə verə bilərik:



**Şəkl. 1.** Potensial səviyyəsindən asılı olaraq ölçülən impulsların sayı. Hg,  $P = 10^{-5}$  Tor,  $B = 2,5 \cdot 10^{-3}$  Tl, sürəklik  $5 \cdot 10^{-8}$  san.

$$n_D \int_{U_D}^{\infty} U f(U) dU = n_A \int_{U_A}^{\infty} U f_A(U) dU . \quad (1)$$

Burada  $n_D$  və  $n_A$  – uyğun olaraq, ikiqat elektrik təbəqəsinin  $U_D$  - potensial çəpərini və  $U_A$  - anod potensial düşgüsü oblastını keçən elektronların konsentrasiyalarıdır. Ölçülmüş elektronların  $f_D$ ,  $f_A$  - paylanmalarına, ikiqat təbəqədən katod və anod tərəfdə yerləşən plazmada ölçülmüş  $n_D$  və  $n_A$  konsentrasiyalarına,  $U_A = 4,8$  V və  $U_D = 18$  V potensiallarına və (1) ifadəsi əsasında tapılan qiymətlərə görə demək olar ki, alınan nəticələr  $n_D/n_A$  nisbətinin tərtibinə uyğun gəlir.

#### **Ədəbiyyat:**

1. Гусейнов Т.Х. Распределение потенциала и функции распределения электронов по энергиям в двойном слое в плазме ртутного разряда // Научный вестник НЛТУ Украины, 2015, в. 25, № 8, с.371-378.