

SƏTHİ POTENSİAL ÇƏPƏRLİ MYK-DA ƏLAVƏ ELEKTRİK SAHƏSİ

Aslanova Ə.R., Babayeva L.A.

Bakı Dövlət Universiteti

aslanova78@hahoo.com, leylababayeva555@gmail.com

Real MYK-da baş verən elektron proseslərinin nanotexnologiyanın inkişafını təmin edən müasir skanlayıcı zond mikroskopiya (SZM) üsulları ilə aparılan geniş tədqiqindən tam aydın oldu ki, müəyyən konfigurasiyaya və həndəsi ölçülərə malik real kontakt səthi praktiki olaraq həmişə elektron emissiyası baxımından qeyri-bircins olur və burada əlavə elektrik sahəsi (ƏES) yaranır. Eyni zamanda, bilavasitə SZM ölçmələrlə müəyyən edilmişdir ki, real MYK-da kontaktın sərhəd səthi və ona toxunan metal və yarımkeçiricinin sərbəst səthləri arasında kontakt-potensiallar fərqi yaranır. Bu səbəbdən də, kontakt periferiya boyunca əhatə edən və qismən də yarımkeçiricinin fəal kontaktlı hissəsinə daxil olan ƏES əmələ gəlir. Müəyyən edilmişdir ki, ƏES-nin təsiri ilə səthi potensial çəpərli (SPÇ) MYK-nin kontaktı ətrafında yarımkeçiricinin səthində şalqavari sahədə potensial kəskin dəyişir. SPÇM-nin kontakt oliametri 15 mkm-dən 100 mkm-ə qədər dəyişdikdə ƏES-nin təsiri ilə kontakt ətrafında yaranan potensial halqasının eni təqribən 2 mkm-dən 10 mkm-ə qədər artır və yarımkeçiricinin sərbəst səthindən kontakt səthinə qədər potensial təqribən 500 mkm-ə kimi azalır.

Real MYK-da kontakt səthinin qeyri-bircinsliyi və onun təmasda olduğu metal və yarımkeçiricinin sərbəst səthləri ilə məhdudlanması hesabına əmələ gələn ƏES, həm potensial çəpərin formalaşmasında, həm də onunla əlaqədar olan mühüm elektron proseslərində fəal iştirak edir.

Ədəbiyyat:

1. Мамедов Р.К. Контакты металл-полупроводник с электрическим полем пятен. Баку, БГУ, 2003, 231 с.
2. Mamedov R.K., Aslanova A.R. 2019, v.136, p.10622