

19.01.2023: xəbər

Article co-authored by the head of Physics and Electronics Department in “Physica E: Low-Dimensional Systems&Nanostructures” Journal

The article co-authored by Farida Tatardar, head of the Physics and Electronics Department, Khazar University, entitled "Berezinskii diagrammatic method for one-dimensional irregular wire with spin-orbit interaction" was published *Physica E: Low-Dimensional Systems & Nanostructures* (Elsevier Q2 Impact Score 3.25; volume 146, January 2023).

The article studies the obtaining analytical dependency for the distribution of the electrons on any low-dimensional compounds is of great interest to both deeper fundamental research and a wide range of application points of view. Taking this interest into account, we obtained an analytical expression of the electron density distribution of the local states for the disordered quantum wires with the Rashba and Dresselhaus spin-orbit interaction, which are confined in two dimensions but keep their volumes in the third dimension. For the computation of such a distribution, we have used extended Berezinski harmonic approximation for the physical systems under the two-dimensional confinement effect.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.physe.2022.115550>

Fizika və elektronika departamentinin müdirinin həmmüəllifi olduğu məqalə “Physica e-low-dimensional systems&nanostructures” jurnalında

Xəzər Universiteti Fizika və elektronika departamentinin müdiri dosent Fəridə Tatardarın həmmüəllifi olduğu "Berezinskii diagrammatic method for one-dimensional irregular wire with spin-orbit interaction" ("Spin-orbital qarşılıqlı təsirə malik birölçülü nizamsız naqil üçün Berezinski diaqrammatik metodu") adlı məqalə "Physica e-low-dimensional systems & nanostructures" jurnalında (Elsevier Q2 Impact Score 3.25; volume 146, january 2023) dərc olunmuşdur.

Məqalədə müəllif elektronların hər hansı aşağı ölçülü birləşmələrdə paylanması üçün analitik asılılığın tapılması həmin birləşmənin həm daha dərin fundamental tədqiqi, həm də geniş tətbiqi baxımından çox böyük əhəmiyyət kəsb etməsini nəzərə alaraq, iki ölçüdə kvant konfaynmentinə tabe olan, bir ölçüdə isə həcmiliyini qoruyan Rashba və Dresselhaus spin-orbit qarşılıqlı təsirinə malik aşağı ölçülü sistem olan nizamsız kvant naqili üçün lokal səviyyələrdə elektron sıxlığı paylanmasının analitik ifadəsini tapmışdır. Bu analitik ifadəni tapmaq üçün ikiölçülü

konfaynmentə malik fiziki sistemlər üçün genişləndirilmiş Berezinski harmonik
approximasiyası tətbiq edilmişdir.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.physe.2022.115550>



Volume 147, March 2023

ISSN 1386-9477

PHYSICA



Recognized by the European Physical Society

E

**LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS
& NANOSTRUCTURES**

Editors:

J. KONO
J. NITTA
H. PASTAWSKI
R.A. RÖMER
C. SCHÜLLER
M.W. WU

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

<http://www.elsevier.com/locate/physe>