

ISSN 1563-0315  
Индекс 75877; 25877

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

# ҚазҰУ ХАБАРШЫСЫ

Физика сериясы

---

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ

# ВЕСТНИК КазНУ

Серия физическая

---

№4 (59)

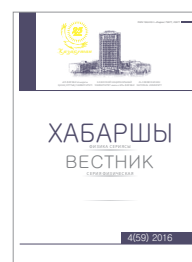
Алматы  
«Қазақ университеті»  
2016



# ХАБАРШЫ

ФИЗИКА СЕРИЯСЫ №4 (59)

ISSN 1563-0315  
Индекс 75877; 25877



25.11.1999 ж. Қазақстан Республикасының Мәдениет, ақпарат және қоғамдық келісім министрлігінде тіркелген

Куәлік №956-Ж.

Журнал жылына 4 рет жарыққа шығады

## ЖАУАПТЫ ХАТШЫ

**Иманбаева А.К.** (Қазақстан)

Телефон: +7(727) 377-33-46

E-mail: akmaral@physics.kz

## РЕДАКЦИЯ АЛҚАСЫ:

**Рамазанов Т.С.**, әл-Фараби атындағы ҚазҰУ – ғылыми редактор (Қазақстан)

**Лаврищев О.А.**, ЭТФҒЗИ – ғылыми редактордың орынбасары (Қазақстан)

**Әбишев М.Е.**, әл-Фараби ат. ҚазҰУ, ЭТФҒЗИ (Қазақстан)

**Архипов Ю.В.**, әл-Фараби ат. ҚазҰУ, ЭТФҒЗИ (Қазақстан)

**Асқарова Ә.С.**, әл-Фараби ат. ҚазҰУ, ЭТФҒЗИ (Қазақстан)

**Буркова Н.А.**, әл-Фараби ат. ҚазҰУ, ЭТФҒЗИ (Қазақстан)

**Boufendi L.**, Орлеан қ. университеті (Франция)

**Ғабдуллин М.Т.**, Ашық түрдегі ұлттық нанотехнологиялық зертхана, әл-Фараби ат. ҚазҰУ (Қазақстан)

**Давлетов А.Е.**, әл-Фараби ат. ҚазҰУ, ЭТФҒЗИ (Қазақстан)

**Жұмағұлова Қ.Н.**, әл-Фараби ат. ҚазҰУ, ЭТФҒЗИ (Қазақстан)

**Дробышев А.С.**, әл-Фараби ат. ҚазҰУ, ЭТФҒЗИ (Қазақстан)

**Жаңабаев З.Ж.**, әл-Фараби ат. ҚазҰУ, ЭТФҒЗИ (Қазақстан)

**Кукулин В.Л.**, М.В. Ломоносов ат. ММУ (Ресей)

**Оскомов В.В.**, әл-Фараби ат. ҚазҰУ, ЭТФҒЗИ (Қазақстан)

**Приходько О.Ю.**, әл-Фараби ат. ҚазҰУ, ЭТФҒЗИ (Қазақстан)

**Rosenblum M.**, Потсдам университетінің Физика және астрофизика институты (Германия)



## Ғылыми басылымдар бөлімінің басшысы

*Гүлмира Шаккозова*

Телефон: +77017242911

E-mail: Gulmira.Shakkozova@kaznu.kz

## Компьютерде беттеген

*Айгүл Алдашева*

## Жазылу мен таратуды үйлестіруші

*Мөлдір Өміртайқызы*

Телефон: +7(727)377-34-11

E-mail: Moldir.Omirtaikyzy@kaznu.kz

## ИБ №10020

Басуға 01.09.2016 жылы қол қойылды.

Пішімі 60x84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Көлемі 10.33 б.т. Офсетті қағаз.

Сандық басылыс. Тапсырыс №3894. Таралымы 500 дана.

Бағасы келісімді.

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университетінің

«Қазақ университеті» баспа үйі.

050040, Алматы қаласы, әл-Фараби даңғылы, 71.

«Қазақ университеті» баспа үйінің баспаханасында басылды.

© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2016