

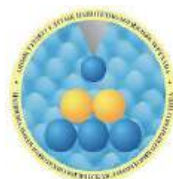


Студенттер мен жас ғалымдардың
«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»
атты халықаралық ғылыми конференциясы
Алматы, Қазақстан, 4-6 сәуір 2024 жыл

Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»
Алматы, Казахстан, 4-6 апреля 2024 года

International Scientific Conference of Students and
Young Scientists
“FARABI ALEMI»
Almaty, Kazakhstan, April 4-6, 2024

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби
Al-Farabi Kazakh National University



Laboratory of Engineering Profile
at Al-Farabi Kazakh National University

**Физика-техникалық факультет
Физико-технический факультет
Faculty of Physics and Technology**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»
атты халықаралық ғылыми конференциясы**

**ТЕЗИСТЕР ЖИНАҒЫ
СБОРНИК ТЕЗИСОВ
BOOK OF ABSTRACTS**

**Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»**

**International Scientific Conference of Students
and Young Scientists
«FARABI ALEMI»**

Алматы, 4-6 апреля 2024

Алматы
Қазақ университеті
2024

УДК 001
ББК 72
М 34

НАПРАВЛЕНИЯ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

СЕКЦИЯ 1. Теоретическая физика

СЕКЦИЯ 2. Ядерная физика

СЕКЦИЯ 3. Физика конденсированного состояния и наноматериаловедение

СЕКЦИЯ 4. Теплофизика и теоретическая теплотехника

СЕКЦИЯ 5. Радиофизика и электроника. Астрономия

СЕКЦИЯ 6. Энергетика и энергоэффективность

СЕКЦИЯ 7. Стандартизация, сертификация и метрология

СЕКЦИЯ 8. Физика плазмы и нанотехнологии

СЕКЦИЯ 9. Образовательные технологии в физике

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель: к.ф.-м.н., асс. проф. Бейсен Н.Ә.

Зам.председателя: к.ф.-м.н., асс. проф. Лаврищев О.А., PhD, асс. проф. Муратов М.М.

Секретари Оргкомитета: председатель НИРС, Дюсебаева К.С., председатель СМУ Дюсебаева К.С.

Члены Оргкомитета: к.ф.-м.н., проф. Коданова С.К., д.ф.-м.н., проф. Болегенова С.А., д.ф.-м.н., проф. Абишев М.Е., PhD, ст.преп. Ханиев Б.А.

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Председатель: PhD, ст.преп. Сызганбаева С.А.

Члены Программного Комитета: д.ф.-м.н., проф. Джунушалиев В.Д., д.ф.-м.н., проф. Архипов Ю.В., д.ф.-м.н., проф. Джумагулова К.Н., д.ф.-м.н., проф. Жукешов А.М., д.ф.-м.н., проф. Жанабаев З.Ж., д.ф.-м.н., проф. Приходько О.Ю., д.ф.-м.н., проф. Яр-Мухамедова Г.Ш., д.ф.-м.н., проф. Беков А.А., к.ф.-м.н., асс. проф. Имамбек О., PhD, проф. Бошкаев К.А., к.ф.-м.н., асс. проф. Алдияров А.У., PhD, асс. проф. Болегенова С.А., PhD, проф. Саймбетов А.К., к.ф.-м.н., асс. проф. Асембаева М.К., к.ф.-м.н., асс. проф. Нұрғалиева Қ.Е., к.ф.-м.н., асс. проф. Досболаев М.К., PhD, асс. проф. Оразбаев С.А., PhD, и.о. профессора Мұсабек Г., к.ф.-м.н., и.о. доцента Исатаев М.С., PhD, и.о. доцента Утегенов А.У., к.ф.-м.н., ст.преп. Габдуллина Г.Л., к.ф.-м.н., ст.преп. Амренова А.У., к.ф.-м.н., ст. преп. Нурбакова Г.С., к.ф.-м.н., ст.преп. Курманғалиева В.О., PhD, ст. преп. Токтарбай С., PhD, ст.преп. Максимов В.Ю., PhD, ст.преп. Оспанова Ш.С., PhD, ст.преп. Нурмукан А.Е., ст.преп. Дюсебаева К.С., ст.преп. Тәжен Ә., PhD, и.о. доцента Агишев А.Т.

Место проведения конференции: Все заседания будут на базе физико-технического факультета КазНУ им. аль-Фараби по адресу: пр. аль-Фараби 71/23.

Материалы международной научной конференции студентов имолодых ученых «ФАРАБИ ӘЛЕМІ». 4-6 апреля 2024 г. – Алматы: Қазақ университеті, 2024. – 453 с.

ISBN 978-601-04-6638-8

СОСТАВ ПЛОТНОЙ, НЕИДЕАЛЬНОЙ ПЛАЗМЫ – ВЛИЯНИЕ ИОННЫХ МИКРОПОЛЕЙ

Сейткожанов Е.С.

Научный руководитель: д-р. физ.-мат. наук, проф. Джумагулова К.Н.

КазНУ имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан

КазНИТУ им. Сатпаева, Алматы, Казахстан

e-mail: seytkozhanov@gmail.com

Неидеальность плазмы создает сложности и, одновременно, возможности для понимания сложного поведения вещества в экстремальных условиях. Одним из важнейших аспектов физики неидеальной плазмы является ионизационное равновесие, которое играет фундаментальную роль в определении термодинамических и транспортных свойств плазмы.

В этом исследовании мы исследуем ионизационное равновесие плотной алюминиевой плазмы, учитывающее снижение потенциала ионизации, вызванное эффектами сильной связи. Уравнение Саха решается с использованием алгоритма, предложенного Zaghoul et.al. [1]. Снижение потенциала ионизации определяется с помощью формализма, использованного в [2], где коэффициент динамической структуры иона вводится в качестве показателя для ионного микрополя. Однако, расчет поправки экранирования к голому ион-ионному взаимодействию [3] выполняется с использованием интерполяционной формулы для длин экранирования электронов между Дебаем для классической плазмы и Томасом-Ферми для вырожденной плазмы (SF-IF) см. рис.1.

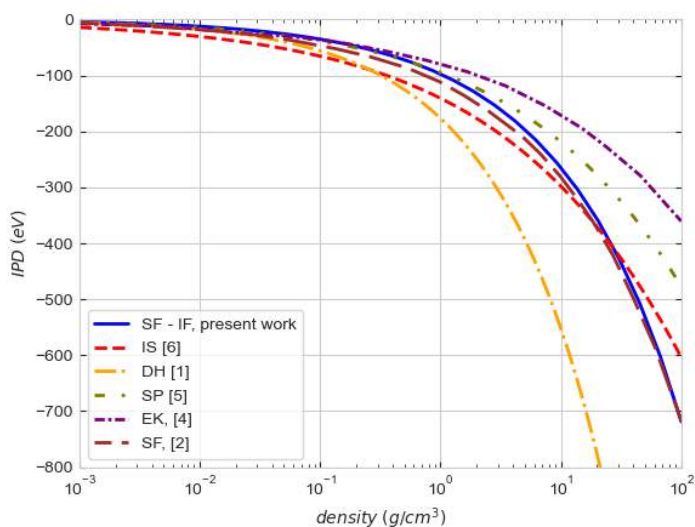


Рис.1. – Снижение энергии ионизации (IPD) Al^{11+} использованием разных моделей, при температуре 600 eV.

Данное исследование было профинансировано Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (Номер гранта AP19676689)

Литература

1. Zaghoul M. R., Bourham M. A., Doster J. M. J. Phys. D: Appl. Phys. – 2000. – Vol. 33. – p. 977–984.
2. Lin C., Röpke G., Kraeft W.-D., Reinholz, H. Phys. Rev. E. – 2017. – Vol. 96. – p. 13–22.
3. Gregori G., Ravasio A., Höll A., Glenzer S. H., Rose S. J. High Energy Density Physics. – 2007. – Vol. 3. – p. 99–108.
4. Ecker G., Kroll W. Phys. Fluids. – 1963. – Vol. 6. – p. 63–71.
5. Stewart J. C., Pyatt K. D. Astrophys J. – 1966. – Vol. 144, – p. 1203–1211.
6. Ciricosta O. et.al. Phys. Rev. Lett. – 2012. – Vol. 109. – p. 2–7.