

الهيكل الكهروستاتيكية المرتبطة بالبلازما المغناطيسية الكهربية الغبارية

Authors: WM Moslem, UM Abdelsalam, R Sabry, PK Shukla

Publication date: 1/7/2010

Journal name: New Journal of Physics

Volume: 12; Issue: 7; Pages: 073010

Publisher: IOP Publishing

الملخص العربي:

باستخدام المعادلات الهيدروديناميكية للايونات الموجبة والسالبة واستخدام توزيع ماكسويل للالكترونات وفي وجود حبيبات الغبار الساكنة مع معادلة بواسون تم اشتقاق معادلة Zakharov–Kuznetsov (ZK) لوصف الموجات الصوتية الأيونية. ولكن عند قيم حرجة من كثافة الايونات لا تصلح المعادلة السابقة لوصف النظام ولهذا تم اشتقاق معادلتين extended و modified ZK (MZK) " The ZK (EZK) equations لوصف النظام بصورة عامة. واستخدمت طريقة "generalized expansion method" للحصول على مجموعة من الحلول الدورية والتي عند قيم بارامترات فيزيائية خاصة يمكن أن تصف الموجات السولوتونية والصدمية. وتم استخدام ذلك النموذج في وصف البلازما في طبقة الايونوسفير في الغلاف الجوي للأرض.