



همایش ملی فیزیک

باشگاه پژوهشگران جوان

دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرضا

۲۰ و ۲۱ آذرماه ۸۷



محاسبه نیروی پاندرموتیو در پلاسما

علیرضا پاک نژاد^۱، مرتضی ملازاده^۲
^۱دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر
^۲دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

چکی ده - در این مقاله نیروی غیرخطی پاندرموتیو که در برهمکنش امواج الکترومغناطیسی با شدت بالا (پالس کوتاه لیزر) در پلاسما بوجود می آید، بررسی شده و پدیده های غیرخطی ناشی از آن در پلاسما مانند مدلاسیون نسبیتی و خودهمگرایی پاندرموتیو معرفی شده است. نشان داده می شود که این نیرو یک نیروی هیدرودینامیکی بوده و به علت غیر یکنواخت بودن میدان الکتریکی موج الکترومغناطیسی در پلاسما بوجود می آید.

کلید واژه- نیروی پاندرموتیو، مدلاسیون نسبیتی، خودهمگرایی پاندرموتیو، امواج ردپایی

Pondermotive Force in plasma

A.Paknejhad^{1,2}, M.Mollazade¹

¹Islamic Azad University , Shabestar

²Physics Departement , Science & Research Branch Islamic Azad University , Tehran

Abstract- In this paper we considered the nonlinear pondermotive force arise in high intensity electromagnetic waves (short laser pulse) interactions with plasma. Also we introduce two nonlinear effects of this force (relativistic modulation and pondermotive self-focusing). It is shown that this force is a hydrodynamical force and arise from non-uniformity of electric field in plasma.

Keywords: Pondermotive force ,Relativistic modulation, Pondermotive self-focusing , WakeFields