------Jou. Raf. Sci., Vol. 21, No.2 pp. 50-56, 2010------

The Investigation of True and a Focal Zoom-Lens Properties of Five-Element Cylindrical Electrostatic Lens

Nedhal S. A-Hujazie
Basic Science Branch
College of Agriculture
Mosul University
nedhal_sadie2000@yahoo.com

Marwa T. Al-Shamma
Department of Physics
College of Science
Mosul University
benqmarwa@yahoo.com

Zahra M. Al-Hialey
Department of Electric
Technical Institute
Mosul

(Received 28/ 12 / 2009 ; Accepted 15 / 3/ 2010)

ABSTRACT

In the present work , a computational investigation has been considered on the true and a focal zoom-lens (i.e. lenses whose magnification may be changed without losing focus)for the five-cylindrical electrostatic lens system, by the aid of the simulation program LENSYS, using the finite difference method .Results are obtained as a function of the ratio of the controlling voltages. It was found that the five-cylindrical lens can be operated with the whole focus properties in a useful mode for controlling and focusing the charged particles in experimental studies.

Keywords: electrostatic lenses , zoom- lens properties , LENSYS.

استقصاء الخواص الحقيقية والبؤرية الزومية للعدسات الكهروستاتيكية الخماسية الأقطاب الاسطوانية

الملخص

تم استقصاء حسابي للخواص الحقيقية والبؤرية الزومية للعدسات الكهروستاتيكية الخماسية الأقطاب الاسطوانية وباستخدام إحدى برامج المحاكاة والمعروف باسم (LENSYS). والذي يستخدم طريقة الفروقات المتناهية. درست النتائج كدالة للفولتية المسيطرة، وقد وجد بان هذه العدسة بالإمكان تشغيلها بكافة خواصها البؤرية في نمط معين لأجل السيطرة وتبؤر الحزم المشحونة والمستخدمة في الدراسات العملية.

الكلمات الدالة : العدسات الكهروستاتيكية، خواص العدسة الزومية ، LENSYS .
