الخلاصه

تتناول هذه الرسالة دراسة المعاملات الإلكترونية لخليط من النيون–النحاس (Ne–Cu) تحت تأثير الضغط الجوي، بهدف دراسة سلوك الإلكترونات داخل البلازما عند تغير الظروف الفيزيائية. تم استخدام برنامج BOLSIG+ لحل معادلة بولتزمان، ومن خلاله تم حساب دالة توزيع طاقة الإلكترون (EEDF) بدلالة طاقة الإلكترون بوحدة الإلكترون فولت، والتي استُخدمت لاحقًا لاستخراج معلمات النقل الإلكتروني المختلفة.

تمت دراسة هذه المعلمات عند تراكيز محددة للخليط، وهي:

(Ne =0.999, Cu =0.001), (Ne = 0.995, Cu = 0.005), (Ne = 0.99, Cu = 0.01), (Ne = 0.95, Cu = 0.05) , (Ne = 0.9, Cu = 0.1), (Ne = 0.5, Cu = 0.5).

كما تم تحليل تأثير كل من طاقة الإلكترون والمجال الكهربائي المختزل (E/N) على دالة توزيع طاقة الإلكترون ومعلمات النقل الالكترونية المختلفة، إضافةً إلى دراسة تأثير اختلاف تركيز عنصر النحاس في الخليط على سلوك الإلكترونات وخصائص البلازما.

شملت الدراسة حساب وتحليل معلمات النقل الإلكتروني التالية كدالة للمجال الكهربائي المختزل (E/N) ضمن المدى (١٠–١٠٠ Td):

(معدل الطاقة, التنقلية, معامل الانتشار, تنقلية الطاقة, معامل الانتشار الطاقة, تردد الاصطدام الكلي, تردد الزخم, تردد الزخم للإلكترونات والايونات , تردد التأين الكلي , القدرة , فقدان القدرة المرنة , فقدان القدرة غير المرنة و خواص الطاقة) .

تم استخدام برنامج Origin 2024 في رسم النتائج وتحليلها، لما يتميز به من دقة في التمثيل البياني، وسهولة مقارنة النتائج، بالإضافة إلى قدرته على إجراء التحليل العددي والإحصائي بكفاءة عالية.

وفي الختام، تمت مقارنة نتائج الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة بهدف تقييم دقة النموذج المستخدم ومدى توافقه مع النتائج المنشورة، مما يعزز من موثوقية النتائج وإمكانية الاعتماد عليها في تطبيقات فيزياء البلازما.