Systematic study of fast target protons emitted in relativistic heavy ion collisions with AgBr target nuclei

S. Kamel and **N. Rashed.**

Arab Journal of Nuclear Sciences and Applications, Accepted 15 October (2014)

منهجية دراسة إنبعاث بروتونات الهدف السريعة المنبعثة من تصادم الآيونات الثقيلة فائقة السرعة مع انوية الهدف (AgBr)

ملخص البحث:

فى هذا البحث تم دراسة سلوك وخصائص البروتونات متوسطة الطاقة ذات طاقة الحركة فى المدى من (٢٦ – ٤٠٠) مليون إلكترون فولت المستمدة من قياسات انبعاث الجسيمات فى الحالة النهائية لتصادمات الايونات الثقيلة فائقة السرعة (الاوكسجين -١٦ عند طاقات ٦٠أ-٢٠٠أ جيجا إلكترون فولت) وكذلك تفاعلات الكبريت ٣٢- عند طاقات (٣,٧أ – ٢٠٠ أجيجا إلكترون فولت) وتفسيرها من حيث العزوم دات الرتب المنخفضة. وقد وجد ان التوزيعات العددية متطابقة جيداً مع دالة توزيع جاوس ، وقد قورنت النتائج أيضاً مع نموذج فريتوف المعدل حيث تبين أنه لا يتفق مع هذه النتائج .

ان قياسات نسبة التباين مع القيمة المتوسطة تعتبران إنتاج شظايا الهدف عند الطاقات العالية لا يمكن إعتبارها عملية مستقلة إحصائياً .ومع ذلك فان إنحراف التوزيع العددى عن قانون بواسون يعطى دليلاً على العلاقات المتبادلة. وقد تم دراسة سلوك نوعين من القياس من حيث التوزيع العددى(KNO- and Hegyi scaling) .

وقد أستخدمت دالة عالمية مبسطة فى كلا النوعين لبعض النتائج العملية .

وقد تم فحص العلاقة بين الانتروبي والتوزيع المتوسط ودالة (KNO) لقد تم تحليل النتائج العملية لإنتاج الانتروبى والقياس الناتج من اصطدام نواة مع نواة عند مدي طاقة واسع .

ومن المثير للاهتمام أن نشير الى أن النقاط العملية عن الطاقات المختلفة تقع على منحنى واحد مشيراً الى وجود نوع من مقياس الانتروبي .