الملخص العربى

فى هذه الرسالة تم دراسة المقطع العرضى الشامل فى تفـــاعلات الهـــادرون – هادرون بالأخذ فى الاعتبار آلية عمل التكسير الحادث فى المقذوف عنـــد الطاقـــات العالية وأيضا اعتماده على كمية الحركة الطولية لأنواع مختلفة من التفـــاعلات عنـــد طاقات مختلفة للمقذوف (١٠٠و ٢٠٠ جيجا إلكترون فولت) واستخدمنا لذلـك نموذجين نظريين مختلفين :

النموذج الأول:– هو نموذج التكسير ليوشيدا (Yoshida)

وفيه تم دراسة المقطع العرضى الشامل للجسيم الناتج إما نتيجة أول انحـــلال للنظام المثار أو نتيجة عدد متتابع من الإنحلالات للنظام المثار ويكون المقطع العرضـــى الشامل عبارة عن مجموع التوزيعين للاحتمالات المختلفة.

النموذج الثانى :– نموذج البارتون المزدوج لكابيلا (Cappela)

وفيه تم دراسة المقطع العرضى الشامل للجسيم الناتج من تفاعلات الهادرونـات عند الطاقات العالية. فى هذا النموذج تم افتراض أن الإثـــارة اللونيـــة للجســـيمات المتفاعلة تتم عن طريق عزل كوارك من الجسيم الساقط ثم يحـــدث تكســـير للنظـــام المتكون أو عن طريق عزل الكوارك ومضاد الكوارك وفى هـــذه العمليـــات تكـــون الكواركات المعزولة من كواركات التكافؤ أو من كواركات البحر وبذلـــك يكـــون

المقطع العرضى الشامل عبارة عن مجموع هذه التوزيعات للاحتمالات المختلفة بحيث يكون مجموع هذه الاحتمالات يساوى ١.

بالمقارنة بين النتائج النظرية باستخدام النموذجين والنتائج العملية المتاحة تبين أن نظام التكسير ليوشيدا يستطيع وصف النتائج العملية بشكل جيد وخاصة تفاعلات (Leading) والتى يكون فيها الجسيم الساقط هو نفسه الجسيم الخارج إلا أن النموذجين يتمكنا من وصف جيد للنتائج العملية عند الطاقات العالية. وعند القيم المنخفضة لكمية الحركة المستعرضة.