بيان بالبحث رقم (5)

عنوان البحث:

Studies of Charm Quark Diffusion inside Jets Using Pb-Pb and pp Collisions at $\sqrt{s_{NN}}$ = 5.02 TeV

دراسات انتشار كوارك الساحر (charm quark) داخل jets باستخدام تصادمات الرصاص-الرصاص والبروتون- بروتون عند $\sqrt{s_{NN}}$ = 5.02 TeV

منشور في:

***Authors*:** *CMS Colloboration (M.A. Mahmoud et. al)*

Published in: *Physical Review letter 115 (2015) 012301*
***Impact factor**: 9.185*

ISSN: *0031-9007 (print), 1079-7114 (online), 1092-0145 (CD-Rom)*

المُلخص العربي للبحث:

تم تقديم الدراسة الأولى لانتشار الكوارك الساحر فيما يتعلق بمحور (jets) في تصادمات الأيونات الثقيلة. يتم إجراء القياس باستخدام (jets) مع $p_T^{jet} > 60\ \mathrm{GeV}/c$ و D^0 ميزون مع $p_T^D > 4\ \mathrm{GeV}/c$ في انويه الرصاص مع انويه الرصاص وتصادمات بروتون-بروتون (pp) في مركز نيوكليون-نيوكليون- عند طاقة تصام $(\sqrt{s_{NN}})$ = 5.02 TeV ، مسجلة بواسطة كاشف CMS في LHC. التوزيع الشعاعي لميزونات D^0 فيما يتعلق بمحور النفاثة حساس لآليات إنتاج الميزون ، وكذلك لعمليات فقد الطاقة والانتشار التي يمر بها الجزء الأصلي داخل الوسط المتفاعل بشدة الذي ينتج في تصادمات Pb-Pb. عند مقارنتها بمولدات أحداث مونت كارلو ، وجد أن التوزيع الشعاعي في تصادمات pp موصوف جيدًا بواسطة PYTHIA ، في حين أن منحدر التوزيع الذي تنبأت به SHERPAيكون أكثر انحداراً من البيانات. في تصادمات Pb-Pb ، مقارنة بنتائج pp ، يشير توزيع D^0 meson لـ $4 < p_T^D < 20\ \mathrm{GeV}/c$ إلى مسافة أكبر في المتوسط فيما يتعلق بمحور (jets) ، مما يعكس انتشار كواركات السحر في الوسط التي تمت تكونها في تصادم الأيونات الثقيلة. في أعلى p_T^D، وجد أن التوزيعات الشعاعية Pb-Pb و pp متشابهة.