

V zrážkach ťažkých iónov vzniká extrémne horúca a hustá hmota, ktorá interaguje pomocou silnej interakcie s časticami, ktoré tvoria jety. To vedie k potlačeniu produkcie jetov v zrážkach ťažkých iónov, v porovnaní so zrážkami protón-protón. Štúdium týchto zrážok v dijetovom systéme, teda v systéme dvoch jetov, nám môže pomôcť porozumieť energetickým stratám partónov. Táto práca prezentuje meranie rovnováhy hybnosti dijetového systému v zrážkach Xe+Xe pri ťažiskovej energii $\sqrt{s_{\text{NN}}} = 5.44$ TeV na experimente ATLAS na LHC. Tieto výsledky sú porovnané s predošlými výsledkami z merania zrážok Pb+Pb pri ťažiskovej energii $\sqrt{s_{\text{NN}}} = 5.02$ TeV. Signifikantná nerovnováha hybnosti dijetového systému je pozorovaná v najviac centrálnych zrážkach Xe+Xe. Táto nerovnováha sa znižuje so znižujúcim sa vzájomným prekryvom zrážajúcich sa jadier. Pomer nukleárnych modifikačných faktorov medzi zrážkami Pb+Pb a Xe+Xe ďalej kvantifikuje rozdiely potlačenej energie medzi zrážkami týchto dvoch systémov. Výsledky sú konzistentné s výsledkami zrážok Pb+Pb, keď sú porovnané v intervaloch s rovnakou aktivitou a zároveň keď je započítaný rozdiel ťažiskovej energie tvrdého procesu. Tieto výsledky nám pomôžu lepšie porozumieť vplyvu hustoty energie, veľkosti systému, dĺžke dráhy a významu fluktuácií pri energetických stratách partónov v zrážkach ťažkých iónov.