

## COLLECTIVE DYNAMICS OF HEAVY ION COLLISIONS IN ATLAS

*A. Trzupek\* on behalf of the ATLAS Collaboration*

Institute of Nuclear Physics, Polish Academy of Sciences, Kraków, Poland

An overview of the latest ATLAS measurements of collective behaviour in a variety of collision systems, including 13 TeV  $pp$ , 5.44 TeV Xe + Xe and 5.02 TeV Pb + Pb collisions, is presented. The results shown include measurements of  $v_n$ -mean  $p_T$  correlations and longitudinal flow decorrelations in Xe + Xe and Pb + Pb collisions, which carry important information about the initial-state geometry of the Quark-Gluon Plasma; heavy flavour flow harmonics testing the quark energy loss mechanism in QGP; and measurements of the sensitivity of collective behaviour in  $pp$  collisions to the presence of jets, which provide insight on the role of semi-hard processes in the origin of the flow phenomena in small systems. These results provide stringent tests of the theoretical understanding of the initial state in heavy ion collisions.

Представлен обзор последних измерений на установке ATLAS коллективного поведения в различных столкновительных системах, включая столкновения  $pp$  (13 ТэВ), Xe + Xe (5,44 ТэВ) и Pb + Pb (5,02 ТэВ). Приведены результаты определения корреляций  $v_n$ -среднего  $p_T$  и декорреляций продольных потоков при столкновениях Xe + Xe и Pb + Pb, которые несут важную информацию о геометрии начального состояния кварк-глюонной плазмы (КГП) и гармонике потока тяжелых ароматов, с помощью которых проверяется механизм потери энергии кварками в КГП, и данные измерений чувствительности коллективного поведения к наличию струй при  $pp$ -столкновениях, которые дают представление о роли полужестких процессов в происхождении потоков в малых системах. Эти результаты обеспечивают строгую проверку теоретического понимания начального состояния при столкновениях тяжелых ионов.

PACS: 25.75.-q; 12.38.Mh

---

\* E-mail: Adam.Trzupek@ifj.edu.pl