

ANISOTROPIC FLOW MEASUREMENTS FROM THE NA61/SHINE AND NA49 BEAM MOMENTUM SCAN PROGRAMS AT CERN SPS

E. Kashirin^{1, 2, *}, *I. Selyuzhenkov*^{1, 3, **}, *O. Golosov*¹,
V. Klochkov^{3, 4} for the NA49 and NA61/SHINE Collaborations

¹ National Research Nuclear University “MEPhI”, Moscow

² Institute for Nuclear Research of RAS, Moscow

³ GSI Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung, Darmstadt, Germany

⁴ Goethe University Frankfurt, Frankfurt am Main, Germany

The NA61/SHINE experiment at CERN SPS has recently extended its program for the energy scan with Pb ions. In the past, the NA49 experiment, which preceded the NA61/SHINE, has also recorded data for Pb–Pb collisions at different energies. Together, the two experiments cover a wide range of collision energies in the beam momentum range of 13–150A GeV/c provided by CERN SPS, which has a significant overlap with the ongoing second phase of the beam energy scan program (BES-II) at RHIC. The directed and elliptic flows relative to the projectile spectator plane are measured with the new NA61/SHINE data for Pb–Pb collisions at 13 and 30A GeV/c and revised existing NA49 data at 40A GeV/c. New results extend the existing world data available from the previous NA49 measurements and ongoing BES-II and fixed-target programs at STAR. The developed analysis techniques are also relevant for measurements at the future CBM experiment at FAIR and the MPD experiment at NICA.

В программу эксперимента NA61/SHINE недавно было включено сканирование по энергии с ионами свинца. В эксперименте NA49, который предшествовал NA61/SHINE, также собирались данные столкновений Pb + Pb при различных энергиях. Дополняя друг друга, эксперименты покрывают широкий диапазон энергий столкновения в интервале по импульсу пучка 13–150 ГэВ/с на нуклон, доступном на SPS в ЦЕРН. Этот диапазон энергий значительно перекрывается со второй фазой программы сканирования по энергии пучка (BES-II) на RHIC.

В данной работе были проведены измерения направленного и эллиптического потока с новыми данными столкновений Pb + Pb с импульсами пучка 13 и 30 ГэВ/с на нуклон эксперимента NA61/SHINE. Также проанализированы данные эксперимента NA49 при энергии пучка 40 ГэВ/нуклон.

*E-mail: evgeny.kashirin@cern.ch

**E-mail: ilya.selyuzhenkov@gmail.com

Новые результаты дополняют результаты NA49, а также будущие измерения в рамках программ BES-II и исследований с фиксированной мишенью в эксперименте STAR. Разработанные методы анализа также актуальны для будущего эксперимента CBM на ускорительном комплексе FAIR и для эксперимента MPD на ускорителе NICA.

PACS: 25.75.-q; 25.75.Gz; 25.75.Ld