Письма в ЭЧАЯ. 2025. Т. 22, № 5(262). С. 1004

ФИЗИКА И ТЕХНИКА УСКОРИТЕЛЕЙ

THE TECHNIQUE OF MEASURING COHERENT RADIATION ON THE MT-25 MICROTRON

E. Kidanova[a,b,1], *I. Kishchin*[a,b], *P. Karataev*[c], *S. Alexeev*[d], *A. Baldin*[d], *V. Bleko*[e], *E. Bushmina*[d,f], *A. Klenin*[a], *V. Kocharyan*[g], *A. Kubankin*[a], *V. Margaryan*[g], *S. Mitrofanov*[d], *M. Nozdrin*[d], *V. Semin*[d], *S. Stuchebrov*[g]

[a] Belgorod National Research State University, Belgorod, Russia

[b] Lebedev Physical Institute, RAS, Moscow, Russia

[c] John Adams Institute at Royal Holloway, University of London, Egham, Surrey, United Kingdom

[d] Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, Russia

[e] MIREA — Russian Technological University, Moscow, Russia

[f] Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia

[g] Institute of Applied Problems of Physics, NAS RA, Yerevan, Armenia

The article presents a method for measuring coherent transition radiation at one of the basic FLNR JINR facilities, the MT-25 microtron, with ultra-high spectral resolution. The presented technique makes it possible to estimate the electron bunch length from measured spectra, demonstrating an effective tool for longitudinal diagnostics of charged particle beams with bunch length from a few tens of femtoseconds to a few tens of picoseconds.

В статье представлен метод измерения когерентного переходного излучения на одной из базовых установок ЛЯР ОИЯИ — микротроне МТ-25 со сверхвысоким спектральным разрешением. Представленная методика позволяет оценить длину электронного сгустка по измеренным спектрам, демонстрируя эффективный инструмент для продольной диагностики пучков заряженных частиц с длиной сгустка от нескольких десятков фемтосекунд до нескольких десятков пикосекунд.

PACS: 07.85.Fv

Received on April 7, 2025.

[1] E-mail: 28kidanova28@gmail.com