



Contribution ID: 94 Contribution code: TUCO4

Type: **Contributed Oral**

Synchronized Terahertz Radiation and Soft X-rays Produced in a FEL Oscillator

Tuesday, 23 August 2022 15:35 (25 minutes)

We present a scheme to generate synchronized THz and Soft X-ray radiation pulses by using a Free-Electron Laser Oscillator driven by a high repetition rate energy recovery linac. The backward THz radiation in the oscillator cavity produces naturally synchronized Soft/Hard X rays via Thomson back-scattering by interacting with a successive electron bunch. The performances of this dual source are illustrated by means of dedicated simulations assessing the capability of the scheme for typical wavelengths of interest, namely up to 50 μm for the short-THz radiation and close to the water window at 3 nm for the X-rays.

I have read and accept the Privacy Policy Statement

Yes

Primary authors: RUIJTER, Marcel (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); PETRILLO, Vittoria (Università Statale degli Studi di Milano and Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); BACCI, Alberto (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); DREBOT, Illya (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ROSSETTI CONTI, Marcello (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ROSSI, Andrea (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); SERAFINI, Luca (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); SAMSAM, Sanae (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare and University La Sapienza of Rome); Dr OPROMOLLA, Michele (Università Statale degli Studi di Milano and Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Presenters: RUIJTER, Marcel (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); PETRILLO, Vittoria (Università Statale degli Studi di Milano and Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); BACCI, Alberto (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); DREBOT, Illya (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ROSSETTI CONTI, Marcello (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ROSSI, Andrea (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); SERAFINI, Luca (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); SAMSAM, Sanae (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare and University La Sapienza of Rome); Dr OPROMOLLA, Michele (Università Statale degli Studi di Milano and Istituto Nazionale di Fisica Nucleare)

Session Classification: FEL Oscillators and IRFELS

Track Classification: FEL oscillators & IR-FEL