

Simulation d'une source de rayons X attoseconde hybride et compacte basée sur les technologies RF et THz

Résumé (moins de 1100 caractères)

Nous présentons des simulations de dynamique faisceau pour une source attoseconde de rayons X hybride et compacte basée sur la diffusion Compton inverse. Le schéma consiste en un canon en bande S comme source d'électrons et un guide d'onde diélectrique excité par une impulsion THz pour accélérer et compresser longitudinalement le faisceau, qui sera ensuite utilisé pour créer des impulsions de rayons X par diffusion Compton inverse avec un laser infrarouge. Ce schéma hybride permettrait de générer des paquets d'électrons ultracourts (≤ 1 fs rms), à des énergies modérées (15 à 20 MeV), avec des charges supérieures à 1 pC et focalisés à des dimensions transverses inférieures à 10 μ m rms tout en conservant une ligne faisceau compacte (≤ 2 m), ce qui n'a jamais été réalisé en utilisant seulement les technologies RF conventionnelles. Des simulations de la photocathode jusqu'au point d'interaction Compton sont présentées, s'intéressant à l'influence de nombreux paramètres des éléments accélérateurs et de focalisation transverse.

Auteur principal: M. VINATIER, Thomas (DESY)

Co-auteurs: Dr MARCHETTI, Barbara (DESY); Dr LEMERY, Francois (CFEL); Dr ASSMANN, Ralph (DESY); Dr DORDA, Ulrich (DESY)

Classification de Session: Poster