

東京大学 光量子科学連携研究機構 (UTripl) セミナー
光量子科学研究センター (PSC) セミナー ・ フォトンサイエンス研究機構 (IPST) セミナー
先端レーザーイノベーション拠点(ALICE)セミナー
GMSI セミナー ・ 「未来社会協創」 国際卓越大学院 (WINGS CFS) セミナー
TACMI コンソーシアム オープンセミナー ・ 量子科学技術フェローシップ (Q-STEP) セミナー

Atoms and solids in laser and electron pulses : Nondipole and electron correlation effects Professor Lars Bojer Madsen

Department of Physics and Astronomy, Aarhus
University, Denmark



日時: 2023年4月17日(月) 15:00~16:00

場所: 工学部8号館 地下1階84講義室 (事前登録制)

【概要】 In intense laser fields, it is usually assumed that the electron-dipole approximation is accurate. However, this assumption may not hold as the wavelength of the driving field becomes long and enters the mid-infrared regime. In this talk, the speaker discusses a theory that goes beyond the electron-dipole approximation [1]. This theory is applied to above threshold ionization (ATI), where a shift in the energy-conserving ATI rings is observed due to the nondipole effects [2]. This shift causes the ATI peaks to disappear, but they can be made to reappear if the shift is accounted for [3]. In the adiabatic regime, it is shown how nondipole effects can be considered in the tunneling regime for the initial conditions used in two- and three-step models [4]. The talk also covers beyond-electric-dipole effects in intraband high-order harmonic generation in solids [5]. In the last part of the talk, the speaker briefly reports on new findings regarding the impact of electron correlation on high-harmonic generation in solids [6]. Finally, the speaker concludes with a perspective on using ultrafast electron pulses to study electron dynamics on the subfemtosecond timescale [7].

[1] S. V. B. Jensen, M. M. Lund and L. B. Madsen, Phys. Rev. A. 101, 043408 (2020).

[2] M.M. Lund and L. B. Madsen, J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. 54, 165602 (2021).

[3] L. B. Madsen, Phys. Rev. A 106, 043118 (2022).

[4] L. B. Madsen, Phys. Rev. A 105, 043107 (2022).

[5] S. V. B. Jensen and L. B. Madsen Phys. Rev. A 105, L021101 (2022).

[6] T. Hansen and L. B. Madsen, Phys. Rev. B 106, 235142 (2022); in preparation (2023).

[7] Y. Morimoto et al., Phys. Rev. A 103, 043110 (2021); in preparation (2023).

使用言語 : English / 英語

紹介教員 : 石川 顕一 本件連絡先 : sec-utripl@utripl.u-tokyo.ac.jp

申込方法 : 下記 Google forms にて参加の申し込みを行ってください。密を避けるため、多人数になった際に締め切る場合があります。4月14日17時までにご登録いただいたメールアドレス宛に参加登録完了のご案内を送付いたします。

<https://forms.gle/Z2mP6GyXTbzMfsYV7>

※本セミナーはオープンですが、記録のため参加者のお名前、ご所属、メールアドレスをいただいております。