

Эффекты наведенной поляризации при рассеянии в системе позитрон-протон-электрон

Wednesday 2 July 2025 13:00 (20 minutes)

Рассмотрена задача рассеяния заряженной частицы на двухчастичной системе-мишени, связанной притягивающим кулоновским взаимодействием. Хотя основной вклад в асимптотику волновой функции и ее компонент вносит асимптотическое кулоновское взаимодействие между двухчастичной мишенью и налетающей частицей, следующие дальнедействующие члены мультипольного разложения этого взаимодействия играют важную роль в области энергий, в которой открыты каналы возбужденного состояния мишени [1,2]. В этом сообщении мы приводим явные асимптотические представления для компонент волновой функции, которые учитывают как кулоновское, так и индуцированное дипольное взаимодействие между двухчастичной мишенью и налетающей частицей, полученные в [3]. Обсуждается роль открытых и закрытых каналов. Полученная асимптотика предназначена для использования в расчетах рассеяния электронов и позитронов на атомах водорода в области энергий выше порогов возбужденных состояний мишени, где индуцированное дипольное взаимодействие производит специфические эффекты в данных рассеяния [4,5]. Для описания процесса рассеяния используется система уравнений Фаддеева-Меркурьева [6].

1. M. Gailitis, J. Phys. B: Atom. Mol. Phys. 9, 843 (1976).
2. V.A. Gradusov, S.L. Yakovlev, JETP Letters 119, No. 3, 151 (2024).
3. V.A. Gradusov, S.L. Yakovlev, Theor. Math. Phys., 221, No. 1, 1744–1755 (2024)
4. V.A. Gradusov et al., J. Phys. B: At. Mol. Opt. Phys. 52, 055202 (2019).
5. V.A. Gradusov et al., JETP Letters 114, No. 1, 11 (2021).
6. L.D. Faddeev and S.P. Merkuriev, Quantum Scattering Theory for Several Particle Systems, Kluwer, Dordrecht (1993).

Primary author: ЯКОВЛЕВ, Сергей (Санкт-Петербургский государственный университет)

Co-author: ГРАДУСОВ, Виталий (Санкт-Петербургский государственный университет)

Presenter: ЯКОВЛЕВ, Сергей (Санкт-Петербургский государственный университет)

Session Classification: Few-Body Systems

Track Classification: Section 1. Experimental and theoretical studies of nuclei.