

RADIATION REACTION IN NON-COMMUTATIVE ELECTRODYNAMICS

*V. Veera Reddy, S. Gutti, A. Haque*¹

Birla Institute of Technology and Science, Hyderabad, India

We study the radiation reaction acting on an accelerated charge moving in noncommutative space–time and obtain an expression for it. Radiation reaction, due to a nonrelativistic point charge, is found to receive a *small* noncommutative correction term. The Abraham–Lorentz equation for a point charge in noncommutative space–time suffers from the preacceleration and the runaway problems. We explore as an application the radiation reaction experienced by a charge which undergoes harmonic oscillations in a noncommutative plane.

Изучена радиационная реакция с ускоренным зарядом, движущимся в некоммутативном пространстве-времени, и получено для нее выражение. Обнаружено, что радиационная реакция, вызванная нерелятивистским точечным зарядом, получает *небольшой* некоммутативный поправочный член. Уравнение Абрахама–Лоренца для точечного заряда в некоммутативном пространстве-времени испытывает предускорение и убегание. В качестве приложения исследована радиационная реакция, испытываемая зарядом, который совершает гармонические колебания в некоммутативной плоскости.

PACS: 02.40.Gh; 11.10.Nx; 06.30.Gv

Received on June 23, 2021.

¹E-mail: ahaque@hyderabad.bits-pilani.ac.in