

Задача Лубченко для гетерогенної рідкокристалічної системи

А.А.Шведов, М.М.Федорович

Відділ „Циклотрон У-120”, ІЯД НАН України, Київ, Україна

В кінці 70-х років при обговоренні програми доклінічних випробувань методики протонної терапії на ізохронному циклотроні У-240 А. Ф. Лубченко сформулював задачу дослідження механізмів та енергетики руйнування онкологічних структур високо енергетичними пучками заряджених частинок. З того часу було виконано багато експериментальних досліджень по вимірам лінійної передачі енергії іонізуючого випромінювання атомам і молекулам поглинаючої речовини, але жодна з робіт не розглядала поглинаючий об'єм як реальну гетерогенну рідкокристалічну систему, занурену в електроліт.

В даній роботі розглядаються ядерні процеси при опроміненні швидкими нейтронами ($E_n \approx 6 \text{ MeV}$) гетерогенної рідкокристалічної системи, аналізуються механізми формування джерел вторинних випромінювань та їх вплив на величину повної поглиненої дози, розглядаються механізми функціональних порушень першого рівня.