

## Зміна параметрів діелектричного спектра системи зі стрибковою провідністю під дією одновісного тиску

Флюнт О. Є., канд. фіз.-мат. наук

Львівський національний університет ім. Івана Франка, м. Львів

Дійсна  $\varepsilon_1$  та уявна  $\varepsilon_2$  частини відносної діелектричної проникності твердих тіл переважно залежать від частоти змінного електричного поля відповідно до степеневого закону з нецілими значеннями показника степеня  $1-n$

$$(\varepsilon_1(\omega) - \varepsilon_\infty) - j \varepsilon_2(\omega) = \Delta\varepsilon (j\omega)^{n-1} = \Delta\varepsilon \{ \sin(n\pi/2) - j \cos(n\pi/2) \} \omega^{n-1}, \quad (1)$$

де  $j$  – уявна одиниця,  $\omega$  – циклічна частота,  $\varepsilon_\infty$  – високочастотне значення відносної діелектричної проникності. Якщо значення показника степеня  $n$  попадає в діапазон від 0,7 до 1, але не дуже близьке до одиниці, то прийнято вважати, що діелектричний спектр зумовлений стрибкоподібним переміщенням квазілокалізованих носіїв електричного заряду. Пояснення частотних та температурних залежностей для цього типу діелектричного відгуку, який часто домінує в аморфних та розупорядкованих матеріалах, пов'язані з серйозними труднощами. Аналіз експериментальних результатів про вплив одновісного тиску на діелектричний спектр з  $n \approx 0,8$ , наприклад, отриманих на високоомних шаруватих кристалах GaSe [1], може дати важливі підстави для обґрунтування тієї чи іншої фізичної моделі поведінки дисперсної системи цього типу.

Для пояснення сильної залежності діелектричного відгуку від одновісного тиску запропоновано модель системи, у якій виникають певні утворення елементарних диполів. Тому експериментальні діелектричні спектри відображають властивості утворень диполів, характерні частоти яких розподілені за степеневим законом. Відповідно до моделі, одновісний тиск приводить до однакової відносної зміни характерних частот ефективних диполів. Модель пояснює як підвищення діелектричної проникності, так і зменшення показника степеня  $n$  у разі підвищення одновісного тиску.

1. Й.М. Стахіра, О. Є. Флюнт, Я. М. Фіяла *Укр. фіз. журн.* 56, 267 (2011).