

# ВПЛИВ ТИСКУ НА СПЕКТР ЯДЕРНОГО КВАДРУПОЛЬНОГО РЕЗОНАНСУ В InSe

В.О. Хандожко, А.П. Саміла

Кафедра радіотехніки та інформаційної безпеки,  
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,  
вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58012, E-mail: asound@ukr.net

Досліджувалась залежність спектру ЯКР  $^{115}\text{In}$  в InSe від тиску вздовж оптичної вісі  $c$ . Ізотоп  $^{115}\text{In}$  володіє ядерним спіном  $I=9/2$  і тому для ЯКР є 4 спінових переходи, середні частоти яких мають відношення 1:2:3:4. Для спостереження обрано інструментально зручний третій перехід ( $\pm 5/2 \leftrightarrow \pm 7/2$ ) з частотою  $\approx 30,85$  МГц. Через наявність політипії спектри ЯКР в InSe є досить складними (рис.1,а).

При збільшенні тиску в напрямку  $c$  до  $300 \text{ кГ/см}^2$ . спостерігається

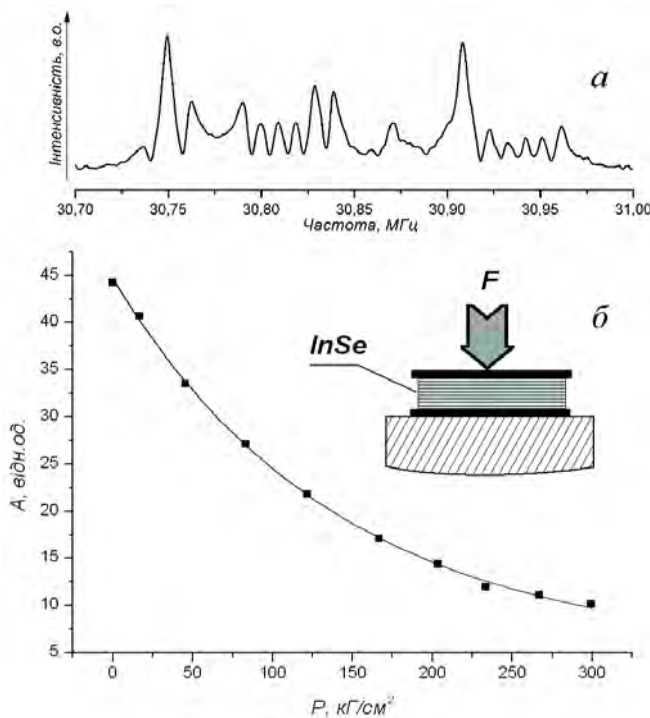


Рис.1.

ослаблення інтенсивності резонансного спектру. Характерним при зменшенні інтенсивності окремих ліній є незмінність форми спектру, що вказує на відсутність структурних перетворень в цьому інтервалі тисків. Для спостереження ЯКР використано імпульсну методику з Фур'є - перетворенням сигналу спінової індукції. В якості зразка використовувався пакет шаруватого кристалу розмірами  $8 \times 7 \text{ мм}^2$  і товщиною  $1,5 \text{ мм}$ , затиснутий між двома жорсткими пластинами (вставка на рис.1,б). Тиск розраховувався виходячи з діючої сили на площу пакета шаруватого матеріалу. На рис.1,б наведено зміну інтегральної інтенсивності спектру ЯКР від прикладеного тиску при постійній температурі  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ . Крива залежності задовільно описується експоненційною функцією.

Послаблення інтенсивності резонансного сигналу можна пов'язати з утворенням множини дефектів з ростом тиску на кристал. Повернення спектру до вихідної інтенсивності після зняття тиску вказує на можливість застосування напівпровідникового кристалу InSe для давача тиску.