

# РОЗРАХУНОК ПЕРІОДУ СКАНУВАННЯ МАГНІТНОГО ПОЛЯ СПЕКТРОМЕТРА ЕЛЕКТРОННОГО ПАРАМАГНІТНОГО РЕЗОНАНСУ З ЦИФРОВОЮ ОБРОБКОЮ ВИХІДНОГО СИГНАЛУ

В. Я. Татарин

*Національний університет „Львівська політехніка”, кафедра фотоніки  
790013, м. Львів, вул. С. Бандери, 12.  
vasya@polynet.lviv.ua*

Сучасні Спектрometri Електронного Парамагнітного Резонансу (СЕПР), окрім дослідження характеристик електронів в кристалічному полі оточуючих молекул, дають можливість спостерігати механізми проходження хімічних і фотохімічних реакцій і все частіше використовуються для вивчення протікання процесів в реальному часі [1]. Тому швидкодія СЕПР є дуже важливою його характеристикою. Проте, існує принципове застереження відносно збільшення цієї швидкодії. А саме, СЕПР, для підвищення чутливості, принципово працюють в режимі обмеження смуги пропускання сигналу [2].

Тому проблема збільшення швидкодії СЕПР залишається актуальною, особливо враховуючи можливості цифрової обробки його вихідного сигналу, а саме – багатоканального накопичення .

В даній роботі розглянута модель СЕПР, де є два параметри, що впливають на швидкодію – період розгортки магнітного поля і постійна часу фільтра нижніх частот синхронного детектора СЕПР.

В результаті встановлено, що для будь-якого значення розділення АЦП, в залежності від його частоти дискретизації, можна вибрати такий період розгортки магнітного поля, який забезпечує максимальну швидкодію СЕПР.

1. Anders Lund, Masaru Shiotani, Shigetaka Shimada Principles and Applications of ESR Spectroscopy - © Springer Science+Business Media B.V. 2011.

2. Poole Jr. C. P., Charles P. Electron Spin Resonance. Interscience Publication, Y. York, London, Sydney 1967.