

Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний університет  
Наукове товариство студентів, аспірантів,  
докторантів і молодих вчених СумДУ

## ***ПЕРШИЙ КРОК У НАУКУ***

Матеріали  
ІХ студентської конференції  
(Суми, 25 лютого 2018 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2018

## **ЗАСТОСУВАННЯ ЯМР І ЕПР В МЕДИЦИНІ**

Чередниченко К.С., *студентка*; Сумський медичний коледж, гр. 2-Фб

Явище, при якому парамагнітна речовина, поміщена у зовнішнє магнітне поле, вибірково поглинає електромагнітні хвилі називається електронним парамагнітним резонансом (ЕПР).

Теоретично ЕПР дуже схожий на явище ядерного магнітного резонансу (ЯМР), який виникає при резонансному поглинанні радіочастотних хвиль ядрами деяких атомів, що розміщуються в зовнішньому магнітному полі. Дане явище лежить в основі магнітно-резонансної томографії (МРТ).

В медицині за допомогою МРТ досліджують внутрішні органи та біологічні тканини. У біологічних та медичних дослідженнях найчастіше використовують протонний магнітний резонанс, тобто ядрами, на яких спостерігається резонанс, є ядра водню.

Магніт томографу підтримує постійне магнітне поле, в простір якого поміщають людину. Сигнали, які утворюються ядрами атомів водню в тілі людини уловлюються за допомогою спеціальних пристроїв і передаються до комп'ютера для створення тривимірного зображення.

МРТ можна проводити повторно. Протипоказана МРТ вагітним жінкам; людям, у яких в сканованих органах є чужорідні металеві предмети або в не сканованих органах присутні металеві протези, кліпси, а також людям в стані алкогольного та наркотичного сп'яніння. Відносні протипоказання існують для людей з клаустрофобією.

Із медичних застосувань ЯМР найбільше значення має ЯМР-інтроскопія, при якій одержують зображення внутрішніх перерізів тіла. Від рентгенівської комп'ютерної томографії метод відрізняється відсутністю шкідливих променевих навантажень.

Керівник: Захарова В. М., *викладач*