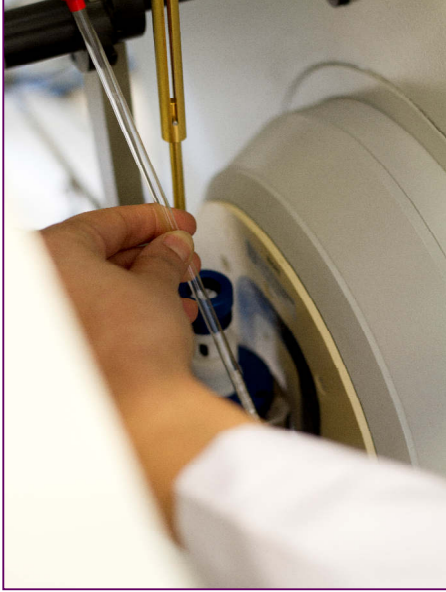


# Elektron Spin Rezonans Laboratuvarı (ESRL)

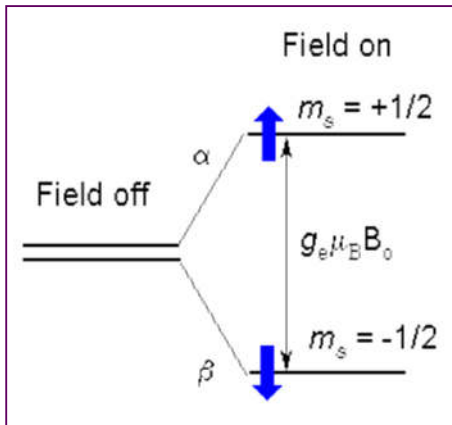


## TEMEL PRENSİPLER

Elektron Spin Rezonans, malzeme içinde bulunan çiftlenmemiş elektronların spinlerini kullanan spektroskopik bir tekniktir. Nükleer Magnetik Rezonans tekniğine benzer bir şekilde, manyetik alanın rezonansının yakalanması prensibiyle çalışır ancak NMR yönteminden farklı olarak çekirdek spinleri yerine elektron spinlerini kullanılır.

## Kullanım Yerleri

- Malzeme içindeki radikaller
- Çiftlenmemiş elektron barındıran elementler
- Tek kristal içindeki bozukluklar
- Dozimetrik çalışmalar
- Arkeolojik ve jeolojik çalışmalar



## Analiz Frekansları:

- X Band (10 GHz)
- Q Band (35 GHz)

## Analiz Modları:

- CW ( Continuous Wave Mode)
- PM ( Pulsed Mode)

## Analiz Sıcaklıkları:

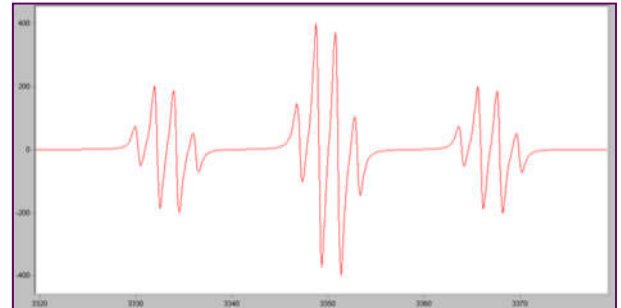
- RT ( Oda Sıcaklığı)
- LN ( Sıvı Azot 70 K)
- LH ( Sıvı Helyum 4 K)

## Numune Koşulları:

- Katı
- Sıvı

## Spektrum:

ESR spektrumunda, malzemede bulunan çiftlenmemiş elektronlar, dışarıdan verilen mikrodalga frekansı ile uyarılır. Malzeme aynı zamanda yüksek manyetik alan içindedir. Manyetik alana bağlı olarak elektronların spin momentleri rezonansa gelir ve dışarıdan verilen mikrodalga frekansı üzerinde oluşturduğu değişiklik gözlemlenerek, ESR spektrumu oluşturulur.



ESR spektrumunda, dışarıdan verilen mikrodalga frekansı sabit tutularak, manyetik alan şiddeti değiştirilerek, malzemenin 'g' değerine bağlı olarak spektrum çizilir.