

## SÜPERİLETKENLİK VE MANYETİZMA GRUBU

### Süperiletkenlik ve Manyetizma Laboratuvarı

Bir maddenin, iletkenliğinde direncinin sıfıra yakın olması durumuna süperiletkenlik denilmektedir. Birçok element ve binlerce metal alaşım da birbirlerinden farklı şartlarda süperiletken özellik gösterir. Her geçen gün bunlara yenileri eklenmektedir. Bugün hala, insanların yaşayabilecekleri şartlarda ve sıcaklıklarda bilinen teknolojik uygulamalarda kullanılabilecek özelliklere sahip süperiletken bir madde bulunmuş değildir. Her şey bir yana böyle bir süperiletken madde bulunduğunda öncelikle insanlık tarihinin en önemli enerji tasarrufu imkanı kendiliğinden ortaya çıkacaktır. Bu tasarruf, sadece daha önce kullanılmayan enerjinin nihai kullanım noktasına kadar gelmesi ile elde edilecek bir tasarruf değil, aynı zamanda özellikle cisimlerin hareketi sırasında, sürtünmeden kaynaklanan enerji kayıplarından da büyük ölçüde kurtulmasıdır. Süperiletkenlik ve Manyetizma Grubu ilk başlarda sadece süperiletken malzemelerin elektriksel iletim ve manyetik analizleri üzerine çalışmalara başlanmış ve bugün Süperiletken malzemelerin dışında yarı iletken, manyetokalorik özellik gösteren bileşik ve alaşımlar konusundada çalışmalarını sürdürmektedir.

Grubumuzda bugüne kadar çok sayıda Yüksek Lisans ve Doktora Tezi tamamlanmış olup 15 adet Doktora ve 20 Adet Yüksek Lisans Tez çalışması hala devam etmektedir. Bu çalışmalar Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenmektedir. Bu çalışmalar sonucunda elde edilen bulgular literatüre SCI kapsamındaki yayınlar olarak aktarılmıştır. Grubumuz yurt içi ve yurt dışı gruplar ile ortak bilimsel çalışmalar kapsamında bağlantılara sahiptir. Grubumuz, Ankara Üniversitesi Koordinatörlüğünde Gölbaşı-Ankara' da kurulan "Süperiletken Teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezi" projesinin ortak hak sahipli üyesidir.

### Grup Üyeleri

Prof.Dr. Bekir ÖZÇELİK (ozcelik@cu.edu.tr)

Prof.Dr. Faruk KARADAĞ (fkaradag@cu.edu.tr)

Doç.Dr. Ahmet EKİCİBİL (ahmetcan@cu.edu.tr)

Dr. Nilay KANTARCI GÜLER

Arş.Gör.Dr. Mustafa AKYOL

Arş.Gör. Mehmet GÜRSUL

Arş.Gör. Gizem ÇETİN KARAKAYA

Dok. Öğr. Derya Farisoğulları

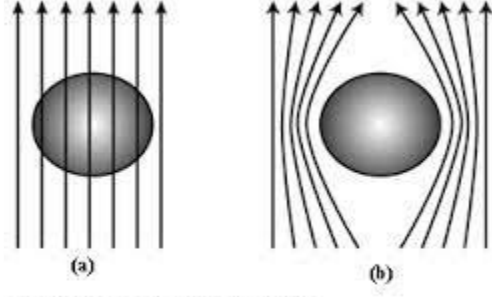
Y.L.Öğr. İbrahim ERGİN

### Araştırma Konuları

Süperiletkenler (Bi-Tabanlı, Y-Tabanlı, Hg-Tabanlı, Fe-Tabanlı)

Seyreltilmiş Manyetik Yarı İletkenler (ZnO Tabanlı)

Manyetokalorik Malzemeler (La ve Pr-Tabanlı MnO<sub>3</sub>)



(a) Normal iletkenlik durumunda,  
(b) Süperiletkenlik durumunda manyetik alan çizgileri

## Yapılan Analizler

Manyetik ölçümler: M-T, M-H

Transport ölçümler: I-V, R-T

## Laboratuvarda Bulunan Cihazlar

Vibrating Sample Magnetometer (VSM)

Silindir Fırın

Kare Fırın

Hassas Terazı

Zaman Ayarlı Mekanik Öğütücü

Palet Press (Analog ve Otomatik)

Etüv Fırın

Manyetik Karıştırıcı

