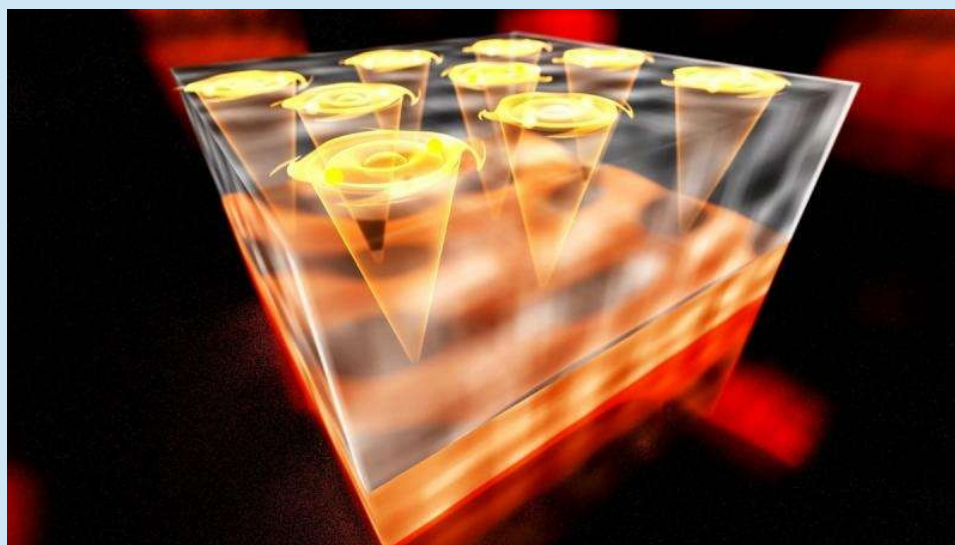


# سخنرانی عمومی

## توپولوژی و پدیده ابررسانایی

سخنران: دکتر مهدی کارگریان  
 دانشکده فیزیک دانشگاه صنعتی شریف



بطور سنتی تقارن و شکست تقارن عامل مهمی در طبقه بندی بسیاری از حالت‌های مواد در فیزیک ماده چگال می باشد. مواد مغناطیسی، ابررساناها و ابرشارگی مثالهایی از این دست هستند. کشف اثر کوانتومی هال در اوایل دهه هشتاد میلادی (دهه شصت شمسی) و مواد توپولوژیک در دهه اول قرن ۲۱م (دهه هشتاد شمسی) این تصویر را دگرگون کرده و به ما آموخت که ساختار تابع موج سیستم بسیار غنی تر از آن چیزی است که حتی در مکانیک کوانتومی تصور می شد: بردار تابع موج در فضای هیلبرت میتواند ساختاری وابسته به توپولوژی داشته باشد، بطوریکه نمیتوان حالت‌های با توپولوژی متفاوت را به طور پیوسته و بدون گذار فاز به یکدیگر تبدیل کرد. بدین ترتیب این روزها فیزیک ماده چگال از یک سو به عمیق ترین مفاهیم ریاضی و از سوی دیگر به طراحی مواد جدید در آزمایشگاه ها گره خورده است. در این سخنرانی ابتدا به بروز و ظهور مفهوم توپولوژی در عایقها و ابررساناها خواهیم پرداخت. سپس بحث خواهیم کرد که چگونه میتوان از این حالتها در جهت معرفی مکانیسم جدیدی برای جفت شدگی الکترونها در مواد ابررسانا بهره برد و حالت‌های جدیدی از این مواد را معرفی کرد.

**چهارشنبه ۲۰ تیر ۹۷ ساعت ۴ بعدازظهر**

**ساختمان فرمانیه سالن کنفرانس**