

سیلیسیم III گاف دارد

سیلیسیم در فاز پایدارش به شکل یک شبکه ی الماسی ست. اما سیلیسیم شکلها ی دیگری هم دارد، از جمله شکل شبه- پایدار سیلیسیم III، که مکعبی ست. معلوم شده این شکل هم گاف دارد، اما گاف ی بسیار کوچک: گاف سیلیسیم معمولی 1.1 eV است، اما گاف سیلیسیم III فقط 30 meV است. گاف سیلیسیم III، برخلاف گاف سیلیسیم معمولی مستقیم است، که یعنی حالت برانگیخته ی الکترونی در آن میتواند با گسیل یک فوتون به حالت پایه برود. به این ترتیب سیلیسیم III ماده ی مناسب ی برای کاربردها ی اپت-الکتریکی با این انرژی (متناظر با فروسرخ) خواهد بود [1].

[1] Physical Review Letters **118** 146601