

### ترانزیستور تک‌لایه‌ی مولیبدنیت

با تولید سولفید ( $\text{Mo S}_2$ ) هم‌میشود لایه‌ی تک‌لایه‌ی ساخت، مثل گرافن. اما  $\text{Mo S}_2$  برخلاف گرافن گاف‌انرژی‌ی ذاتی دارد، و با آن‌میشود ترانزیستور هم‌ساخت. ضمن گاف  $\text{Mo S}_2$  مستقیم است، برخلاف گاف سیلیسیم. ساختن ابزارهایی مثل دیود نورگسیل، با نیم‌رساناهای با گاف مستقیم ساده‌تر است. گاف‌انرژی‌ی  $\text{Mo S}_2$  برابر  $1.8 \text{ eV}$  است. با این ماده به تحرک  $200 \text{ cm}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$  رسیده‌اند، که قابل‌مقایسه با تحرک در سیلیسیم ولی کمتر از تحرک در گالیم آرسنید است. البته تحرک در گرافن به  $120\,000 \text{ cm}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$  هم میرسد. ولی وقت‌ی در گرافن گاف می‌سازند، تحرک به هم‌ان‌حدود چند صد  $\text{cm}^2 \text{ V}^{-1} \text{ s}^{-1}$  کاهش می‌یابد. کلفتی‌ی تک‌لایه‌ی  $\text{Mo S}_2$  برابر  $0.34 \text{ nm}$  است، و در دمای اتاق، نسبت جریان وصل به جریان قطع در ترانزیستور ساخته‌شده  $10^8$  بوده است [1].