

### پایدار-کردن باتری-ی-خُرشیدیه‌ی پُرُوسکیتی با فشار و گرما

باتری-ی-خُرشیدیه‌ی پُرُوسکیتی بر اساس بلورها بی ساختار پُرُوسکیت نَد. واحد چنین-بلورها بی  $(ABX_3)$  است، که A و B کاتین نَد، X آنین است، و بار B دُ-برابر بار A است. با باتری-ی-خُرشیدیه‌ی بی که بر اساس پُرُوسکیتها یَند به بازده ی بیش از 18% هم رسیده اند، که قابل-مقایسه با بهترین مقادارها ی فعلی برا ی بازده ی باتریها ی خُرشیدی ست.

یک ی بلورها بی که با آن باتری ی خُرشیدی میسازند،  $(CsPbI_3)$  است. این بلور چهار فاز دارد: فازها ی سیاه  $\alpha$  و  $\beta$  و  $\gamma$  پُرُوسکیتی یَند، اما فاز  $\delta$  زرد پُرُوسکیتی نیست. باتریها بی که با این بلور میسازند بازده ی خوب ی دارند، اما نسبت به گرما و رطوبت ناپایدار نَد: فازها ی پُرُوسکیتی، در اثر گرما و رطوبت به فاز  $\delta$  تبدیل میشوند که به درد باتری-ساختن نمیخُرد. با اعمال فشار، از  $(0.1 \text{ GPa})$  تا  $(0.6 \text{ GPa})$ ، و با گرم-کردن، تا  $(450^\circ\text{C})$ ، توانسته اند فازها ی پُرُوسکیتی را پایدارتر کنند، چنان که با حذف فشار و گرما هم فاز  $\gamma$  به مدت 10 تا 30 روز در دما ی اتاق و با رطوبت نسبی ی 10% تا 30% پایدار بماند [1].