



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

مقاومت بهینه سازی شده زیرلایه سیلیکون از نوع p برای سلول خورشیدی
HIT با حوزه پشت سطح آلومینیومی توسط شبیه سازی کامپیوتری

عنوان انگلیسی مقاله :

Optimized resistivity of p-type Si substrate for HIT solar cell with
Al back surface field by computer simulation



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل
با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



بخشی از ترجمه مقاله

4. Conclusion

In summary, for HIT solar cell on p-type Si substrate with Al back surface field, the impacts of substrate resistivity on the solar cell performance were investigated by utilizing AFORS-HET software as a numerical computer simulation tool. The results show that the optimized sub-strate resistivity (R_{op}) to obtain the maximal solar cell efficiency is relative to the bulk defect density, such as oxygen defect density (D_{od}), in the substrate and the interface defect density (D_{it}) on the interface of amor-phous/crystalline Si heterojunction. The larger D_{od} or D_{it} is, the higher R_{op} is. The effect of D_{it} is more obvious. R_{op} is about $0.5 \Omega \text{ cm}$ for $D_{it} = 1.0 \times 10^{11}/\text{cm}^2$, but is higher than $1.0 \Omega \text{ cm}$ for $D_{it} = 1.0 \times 10^{12}/\text{cm}^2$. In order to obtain very excellent solar cell performance, Si sub-strate, with the resistivity of $0.5 \Omega \text{ cm}$, D_{od} lower than $1.0 \times 10^{10}/\text{cm}^3$, and D_{it} lower than $1.0 \times 10^{11}/\text{cm}^2$, is preferred, which is different to the traditional opinion that $1.0 \Omega \text{ cm}$ resistivity is the best.

4. نتیجه گیری

به طور خلاصه، برای سلول خورشیدی HIT در زیرلایه Si نوع p حوزه با پشت سطحی آلومینیوم، اثرات مقاومت زیرلایه بر عملکرد سلول های خورشیدی با استفاده از نرم افزار AFORS-HET به عنوان یک ابزار شبیه سازی عددی کامپیوتری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می دهد که مقاومت زیرلایه بهینه سازی شده (R_{op}) برای به دست آوردن حداکثر کارایی سلول های خورشیدی نسبت به تراکم نقص حجمی، از جمله چگالی نقص اکسیژن (D_{od})، در زیرلایه و تراکم نقص واسطه (D_{it}) در واسطه پیوند ناهمگون Si بی نظم / بلوری می باشد. هر قدر D_{od} و یا D_{it} بزرگتر باشند، R_{op} بالاتر است. اثر D_{it} واضح تر است. R_{op} برای $D_{it} = 1.0 \times 10^{11}/\text{cm}^2$ حدود $0.5 \Omega \text{ سانتی متر}$ است، اما برای $D_{it} = 1.0 \times 10^{12}/\text{cm}^2$ بالاتر از $1.0 \Omega \text{ سانتی متر}$ است. به منظور به دست آوردن عملکرد بسیار عالی سلول خورشیدی، زیرلایه سیلیکون، با مقاومت $0.5 \Omega \text{ سانتی متر}$ ، D_{od} کمتر از $1.0 \times 10^{10}/\text{cm}^3$ ، و D_{it} کمتر از $1.0 \times 10^{11}/\text{cm}^2$ ، ترجیح داده می شود، که با این نظر سنتی که $1.0 \Omega \text{ سانتی متر}$ بهترین مقاومت است متفاوت می باشد.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.