Résumé

Résume : Ce travail consiste à optimiser la géométrie des contacts métalliques de la face avant déposés par sérigraphie pour améliorer la collecte du courant débité par les cellules solaires conventionnelles à base de silicium multicristallin. En effet, de larges contacts sont nécessaires pour augmenter la collecte mais ils provoquent un taux d'ombre élevé. De ce fait, une recherche des conditions optimales des paramètres physiques et technologiques (largeur des doigts et du busbar, résistance du contact métal/semiconducteur, résistance carrée de l'émetteur, espace inter-doigts …) est cruciale pour minimiser les pertes résistives et l'effet d'ombre.

Abstract : This work consists in optimizing the geometry of the metal contacts of the front face deposited by screen-printed to improve the collection of the current generated by the conventional solar cells based on multicristalline silicon. Indeed, of broad contacts are necessary to increase the collection but they cause a high rate of shadowing. So a research of the optimum conditions for the physical and technological parameters (width of the fingers and busbar, resistance of the contact metal/semiconductor, sheet resistance of the emitter, spaces inter-fingers…) are crucial to minimize the resistive and shadowing losses.

الملخص : يتمحور هدا العمل حول تحسين هندسة الشبكة المعدنية على الوجه العلوي الموضوعة بطريقة السيريغرافيا ، لزيادة تحصيل التيار الكهربائي المنتج من طرف الخلية الشمسية المتعارف عليها من السليسيوم. من الضروري أن تكون الشبكة عريضة لتسمح بتحصيل اكبر للتيار الكهربائي لكنها تتسبب بالمقابل في حجب أشعة الشمس عن الخلية يعني نسبة ظل كبيرة. من هدا المنطلق، البحث عن المقاييس المناسبة (عرض الأصابع و العمود المحوري ، مقاومة التحام المعدن و النصف ناقل ، المسافة بين الأصابع...) ضروري لتقليص من انخفاض المردود بسبب المقاومة و الظل.

Mots clés : Cellule solaire – Silicium cristallin – grille de collecte – sérigraphie-résistance série.