

RESUME

Dans ce travail, on étudie les propriétés optiques des surfaces Lambertiennes et l'effet de confinement de la lumière faiblement absorbée.

Les substrats de silicium monocristallin utilisés pour la réalisation de ce travail sont d'orientation (100) pour permettre la texturisation (111). Ils sont de deux qualités, la première Czochralski (CZ), la deuxième de la zone flottante (FZ) qui est la meilleure des deux.

Le processus réalisé est d'amincir le substrat, de telle manière qu'on a des puits d'une certaine profondeur. Les endroits amincis servent à fabriquer dessus des cellules minces à grand rendement. Cette structure permet de garder la rudesse d'origine du substrat, et éviter la cassure de la cellule.

Les mesures faites sont respectivement la réflexion et transmission en fonction de la longueur d'ondes des surfaces polies et texturisées, et l'absorption se déduit des deux mesures faites. On a utilisé un spectromètre (UV/VIS/NIR) qui a une marge de longueur d'ondes entre 185 et 3200nm munis de deux détecteurs (UV et VIS/NIR).

Dans la théorie, on a établi les équations qui permettent de calculer les coefficients optiques des structures de grand intérêt pour la fabrication des cellules minces à grand rendement.

Ce travail ne se limite pas seulement à l'étude théorique de ces structures mais de développer aussi un processus pratique (amincissement par KOH) qui permet la fabrication des cellules minces avec confinement optique, et des mesures qui permettent la caractérisation optique avec des moyens relativement simples.

ABSTRACT

The main aim of this work is study of the Lambertian surfaces optical properties and the light absorption confinement effect.

A process has been realized in the order to make thin cells.

A part of the study is a theoretical derivation of equations wich calculate the optical coefficients of the special structure for production of high efficiency thin cells.

The project does'nt relate only to the theoretical study and the realization process development, but also to an experimental investigation on the optical characteristics measurement of the considered structure elaborated.