



Canadian Association
of Physicists

Association canadienne
des physiciens et physiciennes

Contribution ID: 2793

Type: **Poster (Non-Student) / Affiche (Non-étudiant(e))**

40 - Propriétés optiques et électriques des couches minces du VO₂

Tuesday 4 June 2019 16:55 (2 minutes)

Le dioxyde de vanadium (VO₂) est un matériau thermochrome intéressant de la famille des oxydes de métaux de transition ("OMT"). Il est caractérisé par une température de transition ($T_t = 68\text{ °C}$) réversible. Parmi les "OMT", le VO₂ est celui dont la température de transition (T_t) est la plus proche de la température ambiante. C'est un semi-conducteur en dessous de cette température et métallique au-dessus de celle-ci. En traversant la température de transition, on observe des changements brusques dans les propriétés optiques et électriques de ce matériau. On observe également une hystérésis dans ces propriétés en fonction de la température. Tous ces changements importants rendent le VO₂ intéressant non seulement d'un point de vue théorique, mais aussi pour des applications. On peut envisager des applications tels que les fenêtres intelligentes, les composantes électro-optiques, etc.

Dans le cadre de notre travail, nous avons fabriqué et caractérisé les couches de VO₂ en fonction de l'épaisseur de la couche. La fabrication des couches par la méthode de couplage pulvérisation-oxydation passe par deux étapes : dépôt de vanadium pur dans un système à vide, et ensuite oxyder la couche par un traitement thermique contrôlé dans un four à vide. Les propriétés optiques et électriques de ces couches ainsi que l'hystérésis de ces propriétés ont été étudiées systématiquement en fonction de leur épaisseur. Les résultats de ces travaux montrent une dépendance forte des propriétés thermochromes de VO₂ sur l'épaisseur. Ces connaissances pourront nous aider à mieux optimiser les dispositifs thermochromes pour des différentes applications

Authors: DRIOUACH, Adil (Assistant de recherche); Mr KOUGBLENOU, Komi (Assistant de recherche); Prof. SAMAD, Bassel Abde (Professeur); Prof. ASHRI, Pandurang V (Professeur (encadreur))

Presenter: DRIOUACH, Adil (Assistant de recherche)

Session Classification: DAMOPC Poster Session & Student Poster Competition Finals (26) | Session d'affiches DPAMPC et finales du concours d'affiches étudiantes (26)

Track Classification: Division of Atomic, Molecular and Optical Physics, Canada / Division de la physique atomique, moléculaire et photonique, Canada (DAMOPC-DPAMPC)