**Résumé**

Les matériaux transparents tels que les verres suscitent un intérêt considérable dans divers domaines en raison de leurs propriétés uniques et polyvalentes. La qualité de la surface de ces matériaux est cruciale car elle influe sur leurs propriétés mécaniques et optiques, en raison de leur contact avec l’environnement. Dans notre étude, différents revêtements de SiO2- Al2O3 ont été préparés en utilisant du TEOS, MTES comme source de silice, et nitrate d’aluminium comme précurseur d’alumine, différents pourcentages d’alumine ont été étudiés. Ensuite les revêtements ont été déposés par trempage-tirage et traités à 500 °C. Des sols de SiO2- Al2O3 ont été traité à (500, 600, 700 °C). Les revêtements ont été caractérisés optiquement par UV-VIS, par FTIR, et mécaniquement par micro indentation.

Des revêtements transparents et homogènes ont été obtenus. Les résultats montrent que les revêtements de SiO2- Al2O3 peuvent augmenter la transmission optique allant de 90.4 % pour le verre brut à plus de 94 % après revêtements. Les résultats de FTIR donnent une bonne compréhension de l’effet de températures de traitement sur la réaction de l’hydrolyse et de condensation.

**Abstract:**

Transparent materials such as glasses attract considerable interest in various fields due to their unique and versatile properties. The surface quality of these materials is crucial because it influences their mechanical and optical properties, due to their contact with the environment. In our study, different SiO2-Al2O3 coatings were prepared using TEOS, MTES as silica source, and aluminum nitrate as alumina precursor, different percentages of alumina were studied. Then the coatings were deposited by dip-drawing and treated at 500 °C. SiO2-Al2O3 sols were treated at (500, 600, 700 °C). The coatings were characterized optically by UV-VIS, by FTIR, and mechanically by micro indentation.

Transparent and homogeneous coatings were obtained. The results show that SiO2-Al2O3 coatings can increase the optical transmission ranging from 90.4 for raw glass to more than 94% after coatings. The FTIR results provide a good understanding of the effect of processing temperatures on the hydrolysis and condensation reaction.

**ملخص:**

المواد الشفافة مثل الزجاج تحظى باهتمام كبير في مجالات مختلفة بسبب خصائصه الفريدة. تعد جودة سطح هذه المواد أمرًا بالغ الأهمية لأنها تؤثر على خصائصهم الميكانيكية والبصرية، وذلك بسبب اتصالهم بالبيئة الخارجية. في هذه الدراسة، تم إعداد طبقات مختلفة من SiO2-Al2O3 باستخدام TEOS، وMTES كمصدر للسيليس، ونترات الألومنيوم كمصدر للألومنيوم، وتم دراسة نسب مختلفة من الألومنيوم. بعد ذلك، يتم معالجة المادة المصنعة عند درجة حرارة 500 درجة مئوية. SiO2- Al2O3. أيضا تم فحص المادة في مختلف درجات الحرارة المعالجة (500، 600، 700 درجة مئوية). الزجاج المعالج تم فحصه بواسطة UV-VIS وFTIR. كما تم فحصه ميكانيكيا.

لقد تم الحصول على أغلفة شفافة ومتجانسة. تظهر النتائج أن طبقات SiO2-Al2O3 يمكن أن تزيد من الناقلية البصرية حيث تكون عند قيمة 90.4% للزجاج الشفاف ثم تتزايد الى 94% بعد التغطية. توفر نتائج FTIR فهمًا جيدًا لتأثير درجات حرارة المعالجة على تفاعل التحلل المائي والتكثيف.