

TRAITEMENT DE LA SILICE DESTINEE A L'ELABORATION DU SILICIUM SOLAIRE: ENRICHISSEMENT ET CARACTERISATION

Résumé

L'une des technologies les plus perspectives en matière de développement des énergies renouvelables, est la transformation de l'énergie solaire par la méthode photovoltaïque, où la silice joue le rôle de matière première dans la fabrication du silicium indispensable au cycle de fabrication de la cellule photovoltaïque.

Par ailleurs, l'utilisation de la silice de haute pureté en tant que matière première en Algérie, où d'abondants gisements de silice à l'état brute sont utilisés dans l'industrie du verre et du bâtiment, pose la problématique de valorisation de nos gisements. La nécessité d'une étude approfondie focalisée sur la caractérisation physico-chimique permanente des échantillons de silice est par conséquent indispensable.

Dans cette perspective, cette étude visent la valorisation de la silice algérienne par l'étude des propriétés physico-chimiques de dix échantillons de silice brute distinctes (quartz, sable et grès) émanant de différents gisements. Elle s'appuie sur l'utilisation de différentes techniques d'analyse complémentaires, à savoir : spectrométrie de fluorescence X (XRF), spectrométrie de masse d'ions secondaire (SIMS), spectroscopie Raman, spectroscopie infra rouge, absorption atomique, étude granulométrique, densité, microscopie optique et microscopie électronique à balayage (MEB), diffraction des RX et microdureté Vickers. la présence de différentes impuretés et inclusions a été ainsi révélée.

La seconde étape de cette étude concerne l'enrichissement de la silice effectuée par la voie chimique (flottation- lixiviation acide) appliqué sur les échantillons de faible pureté (< 98% de SiO₂). D'intéressants résultats ont été obtenus.