

Pulvérisation cathodique

https://fr.wikipedia.org/wiki/Pulv%C3%A9risation_cathodique

[...] Dans le monde industriel, les revêtements par pulvérisation cathodique peuvent être utilisés pour leur esthétique et leurs applications décoratives. Les couleurs interférentielles sont constituées par une sous-couche possédant une réflectivité importante sur laquelle une couche transparente diélectrique* est déposée. D'une part, la lumière incidente est partiellement réfléchiée et, d'autre part, elle traverse partiellement la couche transparente. Cette dernière a un indice de réfraction différent de celui de l'air. En interférant les unes avec les autres, les ondes réfléchies et réfractées provoquent une diminution ou une augmentation de la réflectivité. Par conséquent, un déphasage des différentes longueurs d'onde se produit. Selon l'épaisseur de la couche transparente diélectrique, le déphasage de longueurs d'onde peut être contrôlé et, de ce fait, la couleur du dépôt. [...]

* **diélectrique** (isolant) : ne contient pas de charges électriques susceptibles de se déplacer de façon macroscopique.

https://www.researchgate.net/publication/301570255_Rare_earth_luminescent_thin_film_coupled_with_metallic_nanostructure_synthesized_by_PLD_study_of_the_growth_the_structure_and_the_luminescence_properties_for_dye_shifting_application - **Extrait de thèse - Nora Abdellaoui**

Élaboration de couches minces par pulvérisation cathodique

La pulvérisation cathodique (MS pour le terme anglais Magnetron Sputtering) est une méthode physique de déposition en phase vapeur communément utilisée pour le dépôt de films. Le principe, résumé en Figure 2.3, consiste à éjecter des atomes de la cible et à condenser ces atomes à la surface du substrat. Le matériau à déposer se présente sous forme d'une cible plane circulaire. Un gaz neutre (généralement l'Argon) avec ou sans gaz réactif (azote, oxygène, acétylène...) est ensuite introduit dans l'enceinte du bâti de pulvérisation préalablement sous vide. L'application d'une différence de potentiel négative de l'ordre de la centaine de volt produit une décharge entre les électrodes conduisant à l'ionisation des atomes du gaz neutre, à leurs accélérations vers la cathode (c'est à dire la cible) et donc à la formation de plasma. Les ions Ar^+ sont alors attirés par la cathode et leur énergie acquise est libérée lors de leur impact à la surface de la cible. Cela entraîne l'éjection d'atomes de la cible (par transfert de quantité de mouvement) en direction du substrat (anode). [...] Cette méthode est compatible avec tout type de matériaux solides (conducteur ou isolant). Cette technique est par exemple utilisée pour réaliser les revêtements optiques.

