

PEROVSKITES

Les pérovskites constituent une large famille de matériaux cristallins de formule ABO_3 avec :

- ✓ A : atome chargé +2
- ✓ B : atome chargé +4

La multiplicité des atomes pouvant intégrer les sites A et B étant nombreuse, il existe un grand nombre de matériaux dits de structure pérovskite.

- ✓ Site A : $Ca^{2+}, Ba^{2+}, Pb^{2+}, Sr^{2+}$
- ✓ Site B : $Ti^{4+}, Mn^{4+}, Pt^{4+}...$

Les pérovskites les plus connues du type $BaTiO_3$, $CaTiO_3$, $SrTiO_3$ ou $(PbSr)TiO_3$ sont principalement utilisées en tant que diélectriques pour la fabrication de condensateurs multicouches, thermistances, transducteurs...

Un tableau récapitulatif des propriétés de quelques matériaux est donné ci-dessous:

| | $BaTiO_3$ | $CaTiO_3$ | $SrTiO_3$ | $PbTiO_3$ | $(PbSr)TiO_3$ PZT |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------|
| Propriétés physiques | | | | | |
| Masse volumique (g/cm^3) | 5,5 | 4,1 | 5,12 | 12,8 | 7,55 |
| Propriétés mécaniques | | | | | |
| Résistance à la flexion (MPa) | 20-50 | - | - | - | 40-85 |
| Propriétés électriques | | | | | |
| Constante diélectrique | 500-1500 | - | 300 | 270 | 1350-1470 |
| Température de Curie ($^{\circ}C$) | 115-140 | - | - | 240 | 300 |