

Substratmaterialien für supraleitende Schichten



H. Altenburg^{1,2}, P. Droste³, J. Plewa^{1,2},

¹Fachhochschule Münster/University of Applied Sciences, Supraleiter-Keramik-Kristalle, Steinfurt/Münster

²Steinfurter Initiative für Materialforschung, SIMa, Steinfurt, Germany

³SurfaceNet GmbH, Rheine, Germany

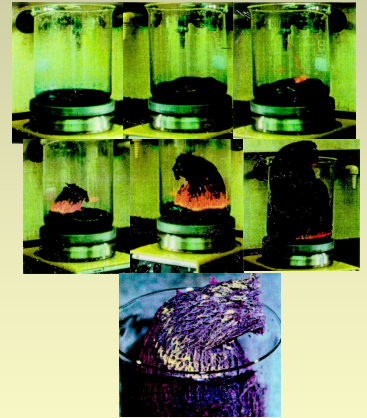
Übersicht

Bei der Herstellung von supraleitenden Dick- und Dünnschichten ist die Auswahl des Substrats ein Schlüsselfaktor. Chemische Nichtreaktivität zwischen dem Substrat und dem supraleitenden Material z. B. YBCO ist der kritischste Faktor zum Erzielen eines supraleitenden Films mit hohem T_c . Ziel ist es zudem, eine genügend große Stromtragfähigkeit ($j > 1000 \text{ kA/cm}^2$) zu erhalten. Als Substratmaterialien wurden verschiedenste Substanzen getestet wie: SrTiO_3 , Y:ZrO_2 , LaAlO_3 , NdGaO_3 , Al_2O_3 , MgO u. a..

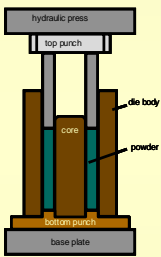
Silicium Substrate



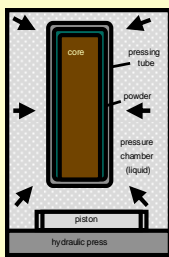
Pulverpräparation von YBCO aus einer Citratlsg



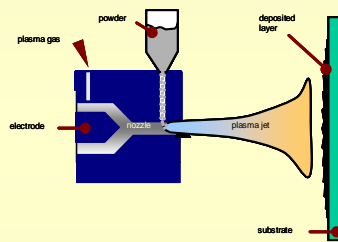
Herstellungsmethoden von Massivmaterialien/Substraten und Dickschichten



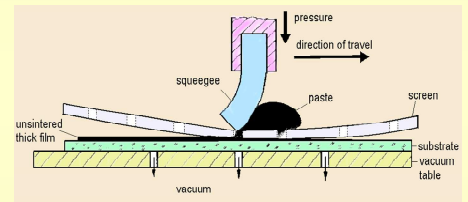
Uniaxiales Pressen



Isostatisches Pressen



Plasmaspritzen

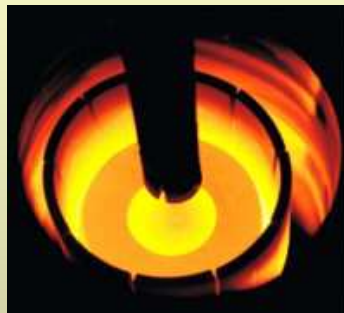


Siebdruck



SurfaceNet GmbH, Rheine
↔ Flammenschmelzapparaturen ↔

Czochralskiziehpparatur



Aluminiumoxide



Bariumfluoride