

Hochtemperatur-Supraleiter (HTS)

Supraleiter übertragen Strom nahezu verlustfrei und ermöglichen somit große Einsparpotenziale bei Stromerzeugung und -transport. Hochtemperatur-Supraleiter leiten den Strom bereits bei Temperaturen im Bereich des Siedepunktes von flüssigem Stickstoff (77Kelvin/-196 Grad Celsius) ohne Widerstand.

E-Power Management

Im Wachstumsfeld E-Power-Management entwickeln wir neue Materialien und energieeffiziente Technologien für die Stromwertschöpfungskette. Eine ressourcenschonende und CO2-optimierte Energiegewinnung, Energieübertragung und Energiespeicherung sowie die effizientere Nutzung von Energie sind entscheidende Bausteine für den Umwelt- und Klimaschutz und die Versorgung der wachsenden Weltbevölkerung.

(01) Dr. Michael Bäcker

(Nur auf Deutsch verfügbar)

02.12.2016 / 02:26 / DE / Statement



Hochtemperatur-Supraleiter ermöglichen verschiedene Anwendungen für den verbesserten Stromtransport sowie für kompaktere und leichtere elektrische Motoren und Generatoren.

Sehen, was bewegt

BASF TV Service für TV- und Online-Journalisten unter
tvservice.basf.com

(02) Bandumspulanlage

02.12.2016 / 02:54 / ATMO / Footage



Die Supraleiterbänder werden in mehreren Produktionsschritten hergestellt. Damit das Band jeden Schritt in der gleichen Laufrichtung durchläuft und dabei immer das gleiche Ende des Bandes zuerst prozessiert werden kann, wird das Band umgespult.

Supraleiter ermöglichen neuartige energietechnische Systeme, die effizient und Ressourcen schonend arbeiten. Durch die im Vergleich zu Kupfer hohe Stromtragfähigkeit der Hochtemperatur-Supraleiter werden extrem kompakte und leichte Systeme für die Elektrotechnik möglich.

(03) Produktionsplanung und -überwachung

02.12.2016 / 01:50 / ATMO / Footage



Supraleiter leiten Strom nahezu ohne Widerstand und haben im Vergleich zu Kupfer eine hohe Stromtragfähigkeit. Dadurch wird es in Zukunft möglich, Strom ressourcenschonend und effizient zu erzeugen und zu übertragen. Für die effiziente Produktion von Hochtemperatur-Supraleitern hat

Sehen, was bewegt

BASF TV Service für TV- und Online-Journalisten unter
tvservice.basf.com

die Deutsche Nanoschicht GmbH, ein Unternehmen der BASF-Gruppe, ein einzigartiges Verfahren entwickelt.

Die Herstellung der Supraleiterbänder verläuft in vielen Prozessschritten mit unterschiedlichen Prozessgeschwindigkeiten. Damit diese Prozesse parallel und kontinuierlich betrieben werden können, sind minuziöse Produktionsplanung und -überwachung von großer Bedeutung.

(04) Beschichtungsanlage

02.12.2016 / 03:56 / ATMO / Footage



In einem kontinuierlichen Prozess werden mittels chemischer Lösungsabscheidung sehr dünne Schichten eines supraleitenden Materials auf ein Metallband gebracht. Dafür wird das Band mithilfe eines speziellen Druckkopfs dünn mit einer Lösung beschichtet. Anschließend wird die aufgetragene Lösung zu einem Film getrocknet.

Das chemische Verfahren erfordert im Gegensatz zu anderen, physikalischen Verfahren weder ein Vakuum und noch eine Reinraumumgebung. Dadurch ergibt sich ein entscheidender Vorteil bei den Herstellkosten der supraleitenden Drähte.

Sehen, was bewegt

BASF TV Service für TV- und Online-Journalisten unter
tvservice.basf.com

(05) Kalzinieranlage

02.12.2016 / 01:36 / ATMO / Footage



Die mittels chemischer Lösungsbeschichtung aufgetragenen Schichten werden durch den Einsatz von Hitze zersetzt und zu keramischen Schichten gebrannt. Die dadurch entstehenden Keramikschichten haben auf Grund der fehlerfreien Kristallorientierung supraleitende Eigenschaften.

Die Schicht hat dadurch die idealen elektrischen Eigenschaften eines Einkristalls ohne dessen mechanische Eigenschaften wie Sprödigkeit und Schlagempfindlichkeit.

(06) Schneideanlage

02.12.2016 / 03:24 / ATMO / Footage



Nachdem alle Beschichtungsprozesse abgeschlossen sind, wird das Band mittels Schneidwalzen auf die kundenspezifische Breite geschnitten.

Vor allem für Hersteller von Generatoren und Motoren sowie für Kabel- und Versorgungsnetze für Ballungszentren ist die Supraleitertechnologie von Bedeutung. Sie ermöglicht beispielsweise die



Sehen, was bewegt

BASF TV Service für TV- und Online-Journalisten unter
tvservice.basf.com

effiziente Nutzung regenerativer Energien mit Wind- und Wasserkraftgeneratoren, insbesondere in Offshore-Windparks.

