

Elektrolumineszentes Material

Herstellung von ultrafeinen Partikeln von Zinksulfid für hohe Lumineszenzausbeute

Hintergrund

Globale Trends, Energie einzusparen und die Lebensdauer von Batterien zu erhöhen, führen zu neuen Ansprüchen an Materialien. Elektrolumineszierende Materialien besitzen die Fähigkeit, bei niedrigem Energieverbrauch große Mengen Licht auszustrahlen. Damit haben sie ein großes Anwendungspotenzial für leuchtende Produkte wie Bildschirme, Displays oder Anzeigetafeln. Ein Nadelöhr ist die effektive und kostengünstige Herstellung derartiger hochwertiger Materialien, die gleichzeitig ultrahomogen und kristallin sein müssen.

Erfindung

Mithilfe einer patentierten Methode der Universität Bremen gelingt es, ultrafeines Pulver an Zinksulfid-Materialien (ZnS) herzustellen, die eine große Oberfläche aufweisen und somit eine außergewöhnlich große Menge an Dotierstoffen aufnehmen können. Dies ist die Voraussetzung für eine hohe Lumineszenzausbeute. Kern des Verfahrens ist eine Weiterentwicklung der sogenannte self-propagating high-temperature synthesis (SHS). Dies ist ein exothermer Prozess in Form einer selbsterhaltenden Verbrennungsreaktion, die zur Produktion von sehr dichten und feinen Materialien führt. Außerdem wird die selbsterhaltende Reaktion unter verminderter Schwerkraft durchgeführt. Dadurch dominieren Kapillarkräfte, die während der Mischung der Reaktanten eine entscheidende Rolle spielen.

Vorteile und Anwendungen

Die Erfindung ist im Bereich der Hintergrundbeleuchtungen für Bildschirme und Displays anwendbar. Hier ermöglicht das Verfahren eine kosteneffiziente Herstellung von Materialien mit verbesserten optischen elektrolumineszenten Eigenschaften und somit eine Verbesserung von herkömmlichen Bildschirmtechnologien.

Referenznummer

UN607

Schlüsselwörter

Elektrolumineszenz,
Displaytechnologie, Zinksulfid,
Lumineszenzausbeute

Schutzrechte

DE102022123126A1

Angebot

Kooperation und Lizenzierung

Eine Erfindung von

 Universität Bremen