



Verfahren zur Herstellung eines Materialgemisches aus einem oder mehreren Polymeren und einem expandierbaren Graphit

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Materialgemisches aus einem oder mehreren Polymeren und einem expandierbaren Graphit, sowie einem Bauteil formgebend hergestellt aus einem nach dem Verfahren hergestellten Materialgemisch.

Markt und technisches Umfeld:

Elektrisch und thermisch leitfähige Kunststoffcompounds können zur Integration von Funktionen in verschiedenen Kunststoffbauteilen verwendet werden. Typische Anwendungen liegen beispielsweise im Bereich der elektrischen Abschirmung oder als Leiter in der Kraftfahrzeugelektronik. Der Einsatz von expandierbarem Graphit bietet hier ein hohes Potential, welches durch bestehende Verarbeitungsverfahren nicht vollständig ausgeschöpft wird. Die Erfindung bietet die Möglichkeit die Vorteile des Expansionsgraphites in diesem Zusammenhang effizienter zu nutzen.

Innovation:

Der Expansionsgraphit, welcher in diesem Falle eine organische Interkalatsäure aufweist, wird mittels verschiedener Kunststoffverarbeitungsprozesse direkt in eine Kunststoffmatrix eingearbeitet. Ein vorangehendes Expandieren findet nicht statt. In einer ersten Variante wird der unexpandierte Graphit einem Mischprozess (z.B. Extrusion) zugeführt. Hierbei expandiert der Graphit während des Mischprozesses, die entstehenden Gase werden abgeführt. Es resultiert ein Material, welches die expandierten Graphitpartikel enthält und für die elektrische und thermische Leitfähigkeit vorteilhafte Eigenschaften aufweisen kann. In der zweiten Variante wird das temperaturabhängige Expansionsverhalten des Graphites genutzt, um die freigesetzten Gase gezielt als Treibmittel für schäumende Prozesse zu nutzen (z.B. Schaumspritzgießen). Dabei entsteht ein geschäumtes leitfähiges Bauteil.

Innovativ ist die direkte Einarbeitung von unexpandiertem Expansionsgraphit und die Nutzung der freigesetzten Gase als Treibmittel für geschäumte Formteile.

Vorteile:

- ✓ Direkte Einarbeitung von Expansionsgraphiten in ein Materialgemisch
- ✓ Potential einer erhöhten elektrischen / thermischen Leitfähigkeit
- ✓ Herstellung von geschäumten Formteilen ohne zusätzliche Treibmittel

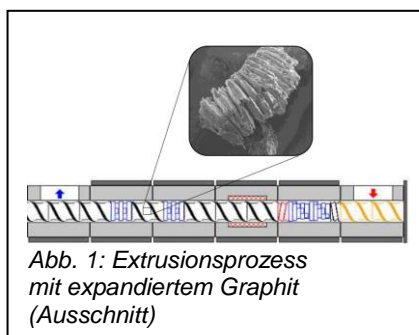


Abb. 1: Extrusionsprozess mit expandiertem Graphit (Ausschnitt)

Kontakt:

GINo
Gesellschaft für Innovation
Nordhessen mbH

Ute Emde
Universitätsplatz 12
34127 Kassel

Tel: 0561/804-1985
Fax: 0561/804-1986

E-Mail:
emde@gino-innovativ.de

Einsatzgebiete:

Kunststofftechnik
Automobilbranche

Lichttechnik
(Kühlkörper für LED-
Beleuchtung o.ä.)

Stand der Entwicklung:

Erste Vorversuche
abgeschlossen

Schutzrechte/ Patente:

Deutsche Patentanmeldung
DE 10 2019 122 710.0

Weitere Angebote finden Sie unter:

www.gino-innovativ.de
www.inventionstore.de

Kostenloser E-Mail-Service zu neuen patentierten Spitzentechnologien