

Ansprüche

1. Verwendung eines PEI-Partikelschaums im Luftfahrzeugbau, dadurch gekennzeichnet, dass das geschäumte PEI eine Glasübergangstemperatur zwischen 180 und 215 °C aufweist, und dass der mittlere Zelldurchmesser des Partikelschaums kleiner 2 mm beträgt.
5
2. Verwendung eines Partikelschaums gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser aus einer Zusammensetzung bestehend aus 80 bis 99,5 Gew% PEI, 0,5 bis 10 Gew% eines Treibmittels und 0 bis 10 Gew% Additiven erhalten wurde.
10
3. Verwendung eines Partikelschaums gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Additiven um Flammschutzadditive, Weichmacher, Pigmente, UV-Stabilisatoren, Nukleierungsmittel, Schlagzähmodifizier, Haftvermittler, Rheologiemodifizier, Kettenverlängerer, Fasern und/oder um Nanopartikel handelt
15
4. Verwendung eines Partikelschaums gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei den Treibmitteln um einen Alkohol, ein Keton, ein Alkan, ein Alken, CO₂, N₂, Wasser, einen Ether, ein Aldehyd, chemische Treibmittel oder um Mischungen aus mehreren dieser Substanzen handelt.
20
5. Verwendung eines Partikelschaums gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Partikelschaum eine Zugfestigkeit nach ISO1926 größer 0,5 MPa, eine Bruchdehnung nach ISO1926 zwischen 8 und 12 %, ein Schubmodul nach ASTM C273 bei Raumtemperatur größer 8 MPa, eine Schubfestigkeit nach ASTM C273 bei Raumtemperatur größer 0,45 MPa, ein Druck-Modul nach ISO 844 bei Raumtemperatur größer 13 MPa und eine Druckfestigkeit nach ISO 844 bei Raumtemperatur größer 0,4 MPa erfüllt.
25
6. Verwendung eines Partikelschaums gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Partikelschaum im Innenbereich eines Luftfahrzeugs eingebaut ist.
30
7. Verwendung eines Partikelschaums gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der mittlere Zelldurchmesser des Partikelschaums kleiner 500 µm beträgt.
35
8. Verfahren zur Herstellung eines PEI-Partikelschaums zur Verwendung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine Zusammensetzung, bestehend aus 80 bis 99,5 Gew%, PEI, 0,5 bis 10 Gew% Treibmittel und 0 bis 10 Gew% Additiven mittels einem Extruder mit Lochplatte zu einem geschäumten Granulat
40

- 5 verarbeitet wird, wobei die Temperaturen zwischen Einzugszone und Schneckenspitze in einem Bereich zwischen 180 und 380 °C, die der Lochplatte zwischen 250 und 350 °C und die Massetemperatur beim Austritt durch die Lochplatte zwischen 230 und 360 °C liegen, und dass das geschäumte Granulat anschließend zu einem Partikelschaum weiter geschäumt wird.
- 10 9. Verfahren zur Herstellung eines PEI-Partikelschaums zur Verwendung gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine Zusammensetzung, bestehend aus 90 bis 100 Gew%, PEI und 0 bis 10 Gew% Additiven mittels einem Extruder mit Lochplatte zu einem Granulat verarbeitet wird, wobei die Temperaturen zwischen Einzugszone und Schneckenspitze in einem Bereich zwischen 180 und 380 °C, die der Lochplatte zwischen 300 und 350 °C und die Massetemperatur beim Austritt durch die Lochplatte zwischen 250 und 360 °C liegen, dass das Granulat anschließend in einem Autoklaven derart mit einem Treibmittel beladen werden, dass diese darauf zwischen 0,5 und 10 Gew% Treibmittel enthält, und dass das mit Treibmittel beladene Granulat
- 15 anschließend durch Entspannen und/oder durch Erhitzen auf eine Temperatur von über 200 °C zu einem Partikelschaum geschäumt wird.
- 20 10. Verfahren zur Herstellung eines Verbundteils, dadurch gekennzeichnet, dass der mittels einem Verfahren gemäß Anspruch 8 oder 9 hergestellte Partikelschaum mit Deckmaterialien verklebt, vernäht oder verschweißt wird.
- 25 11. Verfahren zur Herstellung eines Verbundteils, dadurch gekennzeichnet, dass der mittels einem Verfahren Anspruch 8 oder 9 hergestellte Partikelschaum mit in Gegenwart eines Deckmaterials derart geschäumt wird, dass es mit diesem mittels Verkleben oder Verschweißen verbunden wird.
- 30 12. Verfahren gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das PEI bei Austritt aus dem Extruder in eine optional beheizte Form, optional enthaltend Deckmaterialien, gegeben wird und dabei unter Formgebung zu einem Partikelschaum bzw. einem Verbundmaterial ausgeschäumt wird.
- 35 13. Verfahren gemäß mindestens einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass während des Schäumens Inserts und/oder Kanäle in den Partikelschaum eingebaut werden.