

- 14 -

Ansprüche

1. Verwendung von Zinkmolybdat (ZnMoO_4) als antimikrobieller Wirkstoff,
5 wobei ZnMoO_4 in Form von Partikeln mit trikliner Kristallstruktur und einer mittleren Korngröße zwischen $0,1\ \mu\text{m}$ und $5,0\ \mu\text{m}$ vorliegt.
2. Verwendung nach Anspruch 1, wobei die mittlere Korngröße von ZnMoO_4 im Bereich von $0,15\ \mu\text{m}$ bis kleiner $1,0\ \mu\text{m}$, bevorzugt im
10 Bereich von $0,20\ \mu\text{m}$ bis kleiner $1,0\ \mu\text{m}$ beträgt.
3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, wobei ZnMoO_4 in Kombination mit MoO_3 , vorzugsweise orthorhombischem MoO_3 verwendet wird.
- 15 4. Antimikrobiell wirksamer Verbundwerkstoff, umfassend ZnMoO_4 in Form von Partikeln mit trikliner Kristallstruktur und einer mittleren Korngröße zwischen $0,1\ \mu\text{m}$ und $5,0\ \mu\text{m}$ und wenigstens einen weiteren Werkstoff.
- 20 5. Antimikrobiell wirksamer Verbundwerkstoff nach Anspruch 4, weiterhin umfassend MoO_3 mit vorzugsweise orthorhombischer Kristallstruktur das im Gemisch oder als Mischkristall mit dem triklinen ZnMoO_4 vorliegt.
- 25 6. Antimikrobiell wirksamer Verbundwerkstoff nach Anspruch 4 oder 5, weiterhin umfassend wenigstens ein Hydrophilierungs- und/oder Hygroskopierungsmittel das zumindest im Bereich der Oberfläche des Verbundwerkstoffs angeordnet ist.
- 30 7. Verbundwerkstoff nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das ZnMoO_4 zumindest teilweise mit dem Hydrophilierungs- und/oder Hygroskopierungsmittel beschichtet und/oder agglomeriert ist.

- 15 -

8. Verbundwerkstoff nach Anspruch 6 oder 7, wobei das Hydrophilierungs- und/oder Hygroskopierungsmittel SiO_2 , insbesondere Kieselgel oder pyrogenes Siliciumdioxid, umfasst.
- 5
9. Verbundwerkstoff nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Massegehalt von ZnMoO_4 bezogen auf die Gesamtmasse des Verbundwerkstoffs 0,1 % bis 80 %, insbesondere 1,5 % bis 30 % und
- 10 vorzugsweise 1,8 % bis 5,0 % beträgt.
10. Verbundwerkstoff nach einem der Ansprüche 3-9 dadurch gekennzeichnet, dass der weitere Werkstoff zumindest ein organisches Polymer und/oder
- 15 Silikon umfasst.
11. Verbundwerkstoff nach einem der Ansprüche 3-10 dadurch gekennzeichnet, dass er als Schicht-Verbund, Faser-Verbund- Teilchen-Verbund oder
- 20 Durchdringungsverbund ausgebildet ist.
12. Verwendung eines antimikrobiell wirksamen Verbundwerkstoffs nach einem der Ansprüche 3-11 zur Herstellung eines antimikrobiell wirksamen Produkts.
- 25
13. Verfahren zur Herstellung eines antimikrobiell wirksamen Verbundwerkstoffs nach einem der Ansprüche 3-11, dadurch gekennzeichnet, dass ZnMoO_4 in Form von Partikeln mit einer mittleren Korngröße zwischen
- 30 0,20 μm und 5,0 μm , vorzugsweise 0,25 μm und 5,0 μm mit wenigstens einem weiteren Werkstoff verbunden wird.

- 16 -

14. Verfahren nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
das ZnMoO_4 hergestellt wird durch Ultraschall-unterstützte Umsetzung
eines oder mehrerer wasserlöslicher Molybdate mit einem oder
5 mehreren Zink (II)-Salzen in wässriger Lösung.
15. Verfahren nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine wässrige Lösung von Natriummolybdat-dihydrat bei
10 Raumtemperatur mit einer wässrigen Lösung von Zinkchlorid in
Gegenwart von Ultraschall mit einer Frequenz von mehr als 15 kHz,
insbesondere 20-30kHz, umgesetzt wird.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 13-15
15 dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens ein Hydrophilierungs- und/oder Hygroskopierungsmittel
zumindest im Bereich der Oberfläche des Verbundwerkstoffs
angeordnet wird.
- 20 17. Verfahren nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass
 ZnMoO_4 zumindest teilweise mit dem Hydrophilierungs- und/oder
Hygroskopierungsmittel beschichtet und/oder agglomeriert wird.

25