

ANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Entfernen von metallischen Stützstrukturen, Sinterkuchen und/oder Ableitfahnen an einem additiv gefertigten Metallbauteil, wobei in dem Verfahren das Metallbauteil elektrolytisch in einem sauren Elektrolyten behandelt wird, wobei das
5 Metallbauteil über einen definierten Zeitraum als Anode betrieben wird, dadurch gekennzeichnet, dass über den definierten Zeitraum an das Metallbauteil mehrfach abwechselnd eine höhere Spannung und anschließend eine geringere Spannung oder eine höhere Stromdichte und anschließend eine geringere Stromdichte angelegt wird.
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der gesamte Zeitraum 5 bis 120 Minuten, vorzugsweise 20 bis 70 Minuten beträgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die höhere Spannung oder Stromdichte über einen Zeitraum von nicht mehr als 30 s, vorzugsweise nicht
15 mehr als 5 s angelegt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die geringere Spannung nicht mehr als 30 V, vorzugsweise nicht mehr als 10 V bzw. die geringere Stromdichte 7 A/dm^2 , vorzugsweise nicht mehr als 4 A/dm^2 beträgt.
20
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die höhere Spannung nicht mehr als 60 V, vorzugsweise nicht mehr als 40 V bzw. die höhere Stromdichte 15 A/dm^2 , vorzugsweise nicht mehr als 10 A/dm^2 beträgt.
- 25 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der saure Elektrolyt Cl^- und/oder F^- , im Fall von F^- vorzugsweise in Form von gelöstem NH_4HF_2 enthält.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der saure Elektrolyt ein Sulfat oder Sulfonat enthält.
30
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Metallbauteil und die metallische Stützstrukturen, der Sinterkuchen oder die Ableitfahne aus Titan oder einer Titanlegierung, einer Aluminiumlegierung, einer Nickelbasislegierung oder einer Eisenlegierung bestehen.
35
9. Elektrolytische Zelle, umfassend einen sauren Elektrolyten, in welchem sich ein additiv gefertigtes Metallbauteil mit metallischen Stützstrukturen, einem Sinterkuchen und/oder Ableitfahnen befindet, welches die Anode bildet, wobei eine Regeleinrichtung vorgesehen ist, mit welcher über einen definierten Zeitraum an der Anode mehrfach abwechselnd eine höhere

Spannung und anschließend eine geringere Spannung oder eine höhere Stromdichte und anschließend eine geringere Stromdichte angelegt wird.

10. Elektrolytische Zelle nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die elektrolytische
5 Zelle mit einer Spannungsquelle verbindbar ist, wobei die Regeleinrichtung derart programmiert ist, dass die an die Anode angelegte Spannung über einen definierten Zeitraum an der Anode mehrfach abwechselnd erhöht und anschließend verringert wird oder dass die Stromdichte erhöht und anschließend verringert wird.