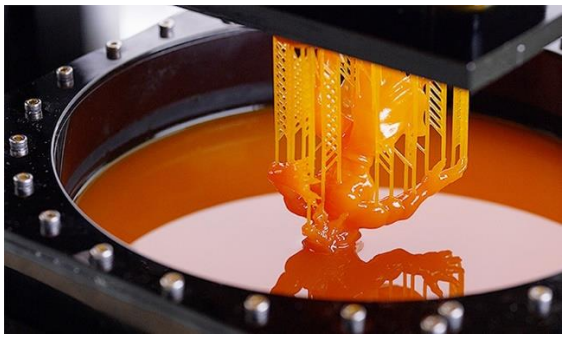
Projekt GMM I

Wiederaufbereitung von Isopropanol für Photopolymerdrucker

Thema: Aufbau eines Geräts zur Wiederaufbereitung von Isopropanol für Photopolymerdrucker

[https://www.cbgbiotech.com/formlabs/solvent-recycling]



[https://www.3dnatives.com]

Zielsetzung:
Beim Fertigen von Bauteilen mittels Stereolithografiedruck kommen UV-aushärtende Harze zum Einsatz. Ein Zwischenschritt im Druckprozess ist das Spülen des sogenannten Grünlings mit organischen Lösungsmitteln wie Isopropanol. Das überschüssige, nicht polymerisierte Harz verbleibt dabei im Lösungsmittel und das gereinigte Bauteil kann nachbelichtet werden. Um das Lösungsmittel seltener austauschen zu müssen, gibt es industrielle Anlagen, die das gelöste Harz aushärten, abscheiden und damit den größten Teil der Flüssigkeit recyclen. Eine solches Gerät soll im kleinen Maßstab mit entsprechenden Anpassungen im Projekt GMM realisiert werden. Dazu sind folgende Aspekte zu beachten:

- Recherche zu Lösungsmitteln (Isopropoanol) und üblichen SLA-Druckmaterialien
- Übersicht und Einordnung am Markt verfügbarer Lösungen
- Konzeption eines Geräts mit folgenden Funktionen:
    - Einfüllvorrichtung für eine ausreichende Menge gesättigten Lösungsmittels
    - Aushärten noch nicht polymerisierter Harzreste
    - Abscheiden der polymerisierten Harzpartikel aus dem Lösungsmittel
    - Ausgabe von gereinigtem Lösungsmittel und den abgetrennten Harzabfällen
- Randbedingungen:
    - Kostengünstig (im Vergleich zum Markt)
    - Einfache Umsetzbarkeit (z.B. mit vorhandener Hardware)
    - Bedienbarkeit und Nutzerfreundlichkeit im praktischen Einsatz

Bearbeiter: 2-3

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Christoph Steinmann
Raum: BAR II/34
Telefon: +49 351 463 32169
E-Mail: christoph.steinmann@tu-dresden.de