

Projektexamenskod: KBTX16-23-02

Avdelningen för kemiteknik

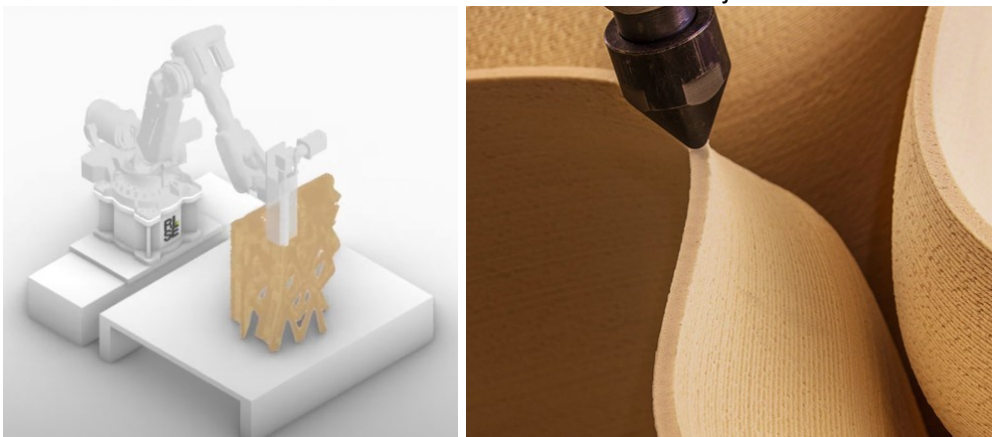
Institutionen för kemi och kemiteknik, Chalmers tekniska högskola

Projektförslag för kandidatarbete på institutionen för kemi och kemiteknik och institutionen för biologi och bioteknik

Cellulosa-baserade material för 3D skrivare

Bakgrund

Vi lever i en tid då vi måste minska koldioxidutsläpp och användning av fossila råvaror. Många byggnader är byggd med cement som släpper ut en stor mängd koldioxid när den produceras. En annan möjlighet vore att skriva ut biobaserade material som kunde ersätta icke-bärande byggnadsstrukturer (se bild). Fördelen med att skriva ut i 3D är att man kan skapa många olika former (se bild). Cellulosa känns som ett naturligt val av råvara men för att kunna skriva ut materialet i 3D behöver materialet vara smältbar och cellulosa smälter inte. En befintlig lösning är att man blandar cellulosa med en smältbar plast. Då de flesta plasten är fossilbaserade, vore det toppen om vi kunde minska eller hitta andra biobaserade alternativ som biobaserade oljor eller fetter.



©Karl Ahlund

Problembeskrivning

Producera ett cellulosa-baserat material som innehåller en minimum mängd av fossila komponenter/plast som kan skrivas ut med en 3D skrivare

Genomförande /Viktiga moment/teknikinnehåll

1. Litteraturstudie av lämpliga material som kan blandas med cellulosa
2. Blanda olika lämpliga material i små mängder och mäter smältbarheten
3. Extrudera möjliga blandningar
4. Försök att skala upp blandningen

Speciella förkunskapskrav:

Kemiteknik och organisk kemi och intresse av analytisk kemi

Möjlig målgrupp:

K, Kb och Kf

Gruppstorlek: 4-6 studenter

Förslagsställare/kontaktperson:/alt. handledare och examinator

Diana Bernin, Kemiteknik och Gunnar Westman, Kemi