



# INFOBLAD

## Fördröja brand med molekyler från naturen – tillämpning på textilier

Textilier är en oumbärlig del av människans liv och används i många olika konsumentprodukter som kläder, filter, mattor, lakan och möbler. Eftersom de är brännbara kommer de att bidra till en stor brandbelastning i ett rum. Ett sätt att öka brandsäkerheten i bostäder och offentliga byggnader är att använda flamskyddsmedel. De kan fördröja uppkomsten av en brand eller minska brandspridningshastigheten, vilket ger möjlighet för människor att släcka elden eller fly i tid. Många flamskyddsmedel har dock förbjudits eftersom de är dåliga för hälsan och/eller miljön.

### Syfte och mål

Syftet med detta projekt är att hitta nya miljövänliga, giftfria, icke-flyktiga, återvinningsbara och säkra flamskyddsmedel från biobaserade resurser som jordbruks-avfall. Projektet bygger vidare på resultat från tidigare Brandforsk-projekt med fytinsyra som huvudkomponent i flamskyddsmedlet. Här kommer fytinsyra att kombineras med puriner som förekommer naturligt i levande system som människor, eller konsumeras av de senare, och är följaktligen säkra. Allmänt kända puriner är koffein, teobromin och teofyllin, som finns i kaffe, te och choklad.

Utvalda föreningar kommer att studeras från molekylär nivå upp till brand demonstrationsexperiment för att bedöma deras prestanda som flamskyddsmedel

Efter en inledande screeningfas med förbränningskalorimeter i mikroskala och enkla brandtester kommer de molekyler och experimentella förhållanden som ger bäst flamhämmande prestanda att väljas för djupare undersökningar med konkalorimeter och standardiserade brandtester.

Svepelektronmikroskopi kommer att användas för att studera provernas ytmorfologi, och termoanalytiska och spektroskopiska metoder kommer att användas för att beskriva deras termiska nedbrytning. Slutligen kommer branddemonstrationsexperiment att utföras för att validera att experimenten i liten och medelstor skala är tillämpliga även i skalor som är relevanta för slutanvändning. Detta kommer också att fungera som en visuell demonstration av konceptet.

### Projektinformation:

**Projektgruppen:** Anna-Carin Larsson, Josefin Enman, Rhoda Afriyie Mensah och Biplab Roy från Luleå Tekniska Universitet samt Ragni Fjellgaard Mikalesen från RISE Fire Research

**Projekt tid:** 2023-05-01 – 2024-03-31

**Projekt budget:** 850 000 kr

### FINANSIERAD AV



Brandforsks verksamhet möjliggörs av stöd från olika organisationer i samhället. Läs mer om alla våra stödorganisationer på [www.brandforsk.se](http://www.brandforsk.se)