

Beyond acrylates: Circolide, AkzoNobel and University of Groningen advance biobased alternatives for high-performance coatings

Circolide, the University of Groningen and AkzoNobel have jointly secured approximately € 750,000 in JTF SNN funding for the project: Biobased Binders for Coatings and Polymers. The funding is awarded as a valorisation grant, supporting the translation of academic research into industrially relevant applications. The project focuses on replacing conventional acrylate binders, still largely derived from oil and gas, with biobased butenolides produced from biomass residues using a light-driven (photochemical) process. These new monomers are designed to deliver improved coating properties compared to existing acrylates, while significantly reducing CO₂ emissions and reliance on fossil feedstocks. Within the project, the partners will further scale up the production of these biobased monomers and develop coating formulations based on them. “This JTF grant allows us to take a decisive step from strong laboratory results towards industrially relevant applications”, says Thomas Freese, CEO & CTO of Circolide. “By combining

sustainable feedstocks, light-driven chemistry and industrial validation, we are building a credible alternative to fossil-based acrylates for the coatings industry”.

The project builds on a long-standing scientific and industrial collaboration:

- circolide leads the project as technology owner and commercial partner, responsible for further development, scale-up and market validation of biobased butenolide monomers.
- The University of Groningen acts as knowledge partner, contributing deep expertise in chemistry and photochemical processes.
- AkzoNobel contributes application know-how and industrial perspective, supporting the evaluation of performance, scalability and commercial relevance in coating systems.

Circolide’s butenolide platform offers a route to maintain high performance while enabling a more

sustainable and potentially recyclable coating chemistry. Initial market entry will focus on specialty and high-performance coatings, with expansion into broader coating and polymer applications over time. In addition, this project enables Circolide to validate the scaled production of butenolide monomers for a wider range of industrial applications, working with additional resin and coating partners alongside AkzoNobel. “This project allows us to align scientific innovation with real customer needs and existing value chains, which is essential for bringing new sustainable materials successfully to market”, says Hannah Feringa, COO & CCO of Circolide.

This project is co-financed by the European Union and ministry of economic fair through the Just Transition Fund (JTF), within the EFRO 2021–2027 programme, and implemented by SNN.



Oltre le acrilate: Circolide, AkzoNobel e l'Università di Groningen propongono alternative di origine bio per rivestimenti di alta prestazione

Circolide, l'Università di Groningen e AkzoNobel hanno assicurato una somma approssimativa di 750.000 di euro nel finanziamento JTF SNN per il progetto: Leganti di origine bio per Rivestimenti e Polimeri. Il finanziamento è stato premiato come contributo alla valorizzazione, a supporto della transizione dalla ricerca accademica ad applicazioni rilevanti dal punto di vista dell'industria. Il progetto si concentra sulla sostituzione dei leganti acrilati convenzionali, ancora ampiamente ricavate da sostanze oleose e gas con butenolidi bio prodotti dai residui della biomassa mediante un processo fotochimico. Questi nuovi monomeri sono stati progettati per fornire proprietà di rivestimento migliorate rispetto alle acrilate esistenti, riducendo in modo significativo le emissioni di CO₂ e la dipendenza dalle materie prime di origine fossile. Nell'ambito del progetto, i partner incrementeranno la produzione di questi monomeri di origine bio e svilupperanno formulazioni di rivestimenti a base di questi materiali. “Questo contributo JTF ci consente di fare un passo avanti importante, dai risultati di

laboratorio verso applicazioni rilevanti per l'industria”, ha affermato Thomas Freese, CEO & CTO di Circolide. “Associando materie prime sostenibili, processi chimici governati dalla luce e la convalida industriale, stiamo costruendo un'alternativa credibile alle acrilate di origine fossile per l'industria produttrice di rivestimenti”.

Il progetto si è consolidato grazie ad una collaborazione scientifica e industriale di lunga durata:

- Circolide coordina il progetto in qualità di proprietario della tecnologia e di partner commerciale, responsabile degli sviluppi ulteriori, dei progressi dell'affermazione sul mercato dei monomeri butenolide bio.
- L'università di Groningen funge da partner del know-how, contribuendo alla profonda conoscenza ed esperienza dei processi chimici e fotochimici.
- AkzoNobel contribuisce al know-how applicativo e alle prospettive industriali, supportando la valutazione della prestazione, la scalabilità e la rilevanza commerciale dei sistemi di rivestimento.

La piattaforma del butenolide di Circolide offre un percorso per conservare l'alta prestazione consentendo processi chimici di rivestimenti più sostenibili e potenzialmente riciclabili. L'ingresso iniziale sul mercato si concentrerà su rivestimenti di specialità e di alta prestazione, con l'estensione nel tempo in applicazioni ad ampio spettro di polimeri di rivestimenti. Inoltre, questo progetto consente a Circolide di convalidare la produzione in scala dei monomeri butenolide per una serie più ampia di applicazioni industriali, operando con altri partner del mondo delle resine e dei rivestimenti insieme ad AkzoNobel. “Questo progetto ci consente di allineare l'innovazione scientifica alle reali esigenze della clientela e alle catene di valore esistenti, che è essenziale per portare nuovi materiali sostenibili sul mercato”, come afferma Hannah Feringa, COO & CCO di Circolide.

Questo progetto è co-finanziato dall'Unione Europea e dal ministero dell'economia con il Just Transition Fund (JTF), nel quadro del programma EFRO 2021-2027, implementato da SNN.