

MECCANICA DEI FLUIDI - Cattura del processo di coalescenza delle gocce (SH3-101)

Applicazioni delle telecamere ad alta velocità SinceVision nello studio della coalescenza delle gocce

L'impiego delle telecamere ad alta velocità nello studio della coalescenza delle gocce rappresenta un ambito di ricerca avanzato che integra meccanica dei fluidi, scienza delle superfici, scienza dei materiali e tecniche di imaging ottico. L'introduzione dell'imaging ad alta velocità permette ai ricercatori di osservare e analizzare con dettaglio senza precedenti il comportamento dinamico delle gocce durante collisione, coalescenza, evaporazione e deformazione, esercitando un impatto significativo su numerose discipline e applicazioni industriali.



Figura | Processo di Coalescenza a Gocce

Le telecamere ad alta velocità SinceVision acquisiscono sequenze a migliaia — o persino centinaia di migliaia — di fotogrammi al secondo, registrando con precisione anche le più piccole variazioni morfologiche delle gocce e garantendo un'elevata nitidezza dell'immagine. Questo fornisce una base tecnica solida per le successive analisi quantitative.

Nei sistemi multi-camera, la tecnologia di sincronizzazione a livello di nanosecondi delle telecamere SinceVision assicura l'avvio e l'arresto simultaneo di tutte le unità, un requisito fondamentale per estrarre serie temporali affidabili e dati dinamici ad alta precisione.