

New frontiers in stability analysis of complex filled adhesives

■ Modern adhesives and sealants are applied in consumer electronics, e-mobility and many other high-tech products. They are complex formulations, designed to match highest requirements in performance, handling, usability and costs. The spectrum of parameters to meet manufacturer and end user specifications results in time consuming and costly testing methods.

Dispersion stability and mechanical stability are two essential figures, closely linked for adhesives. A careful selection of fast, precise and innovative testing method for them - chosen by the developers - is the key to defend or reach the pole position in the market.

In the field of adhesives, highly filled formulations bear special challenges for the dispersion stability analysis. Typically, classical methods are either too time consuming or does not allow to provide a look inside the adhesives and sealants. This is due to high opacity (i.e., when carbon black is incorporated), high viscosity, high solid concentration or combinations thereof. Here the combination of STEP-Technology® based LUM instruments provides new insides and testing solutions – especially if they contain carbon black or nano particles.

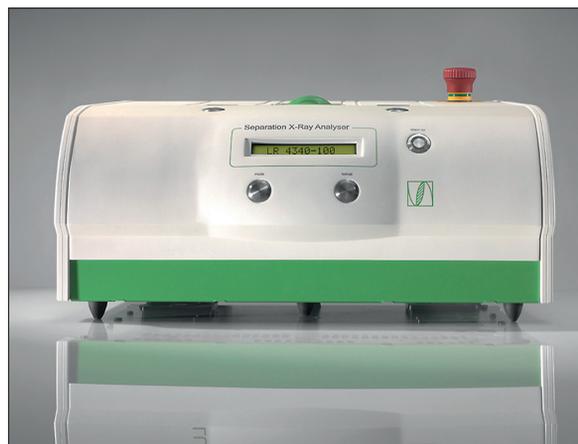
On a number of examples, it will be demonstrated, how the combined use of STEP-Technology® instruments provides new insides into the dispersibility and dispersion stability of these complex formulations in a much shorter time and with unmatched resolution. In addition, LUM supplies the CAT-Technology® as a quick and reliable tool to investigate the mechanical stability of the newly designed adhesives.

The combination of both technologies reduces the development time of new adhesives and sealants

significantly without compromises regarding reliability and development time.

LUM GmbH consists of a highly qualified, multidisciplinary team of scientists, technicians and engineers. Scientific and measurement-technology expertise has been obtained for decades in:

- Particle characterization.
- Analysis of suspensions and emulsions, including stability evaluation.
- Determination of adhesive and bonding and strengths.
- Quality assurance and process optimization.



This knowledge and its continuous extension form the basis for customer-oriented problem solving, product developments and services for our national and international customers, working in larger industrial, food, cosmetics, pharmaceutical enterprises and increasingly in the academic sector.

The innovative analytical instruments 'made by LUM' are part of standard laboratory equipment in many R&D and QA/QC departments. These instruments enable customers successfully to develop and formulate new and improved products and introduce them onto the market.

Nuove frontiere dell'analisi della stabilità di adesivi complessi

■ I moderni adesivi e sigillanti vengono applicati su materiali di elettronica di consumo, e-mobilità e su molti altri prodotti hi-tech. Sono formulazioni complesse, sviluppate per soddisfare i requisiti più severi riguardo la prestazione, la manipolazione, la possibilità d'uso e i costi. Lo spettro dei parametri da rispettare, idonei alle specifiche del produttore e dell'utilizzatore finale causano lungaggini in termini di tempo e metodologie di analisi costose.

La stabilità meccanica e della dispersione sono due dati fondamentali, strettamente connessi fra loro per gli adesivi. L'attenta selezione di metodi di test veloci, precisi e innovativi, scelti da chi si occupa di sviluppo, riveste un'importanza fondamentale per mantenere o conquistare una posizione di prestigio sul mercato.

Nel campo degli adesivi, le formulazioni ad alto carico lanciano sfide particolari nell'analisi della stabilità della dispersione.

Tipicamente, i metodi tradizionali sono molto laboriosi oppure non permettono di avere un quadro chiaro degli adesivi e dei sigillanti. Ciò è dovuto all'alta opacità (quando il nero fumo viene incorporato), all'alta

viscosità, alla elevata concentrazione di alto solido o alla combinazione di questi stessi.

Da qui nasce la sinergia delle strumentazioni LUM, basate sulla STEP-Technology® che fornisce nuove informazioni e soluzioni di analisi, specialmente se contengono nero fumo o nanoparticelle.

Con diversi esempi, si dimostra come l'uso combinato delle strumentazioni di questa tecnologia fornisce nuovi dati sulla disperdibilità e sulla stabilità della dispersione di queste formulazioni complesse in un lasso di tempo molto più breve e con massima risoluzione. Oltre a questo, LUM fornisce la CAT-Technology® come strumento veloce e affidabile per compiere ricerche sulla stabilità meccanica degli adesivi appena messi a punto.

La combinazione di entrambe le tecnologie riduce in modo sostanziale i tempi di sviluppo dei nuovi adesivi e sigillanti senza compromettere l'affidabilità e i tempi di messa a punto.

LUM GmbH è composta da un team multidisciplinare altamente qualificato di scienziati, tecnici e ingegneri. La competenza scientifica e tecnologica nel campo del calcolo è stata acquisita per decenni in:

- Caratterizzazione delle particelle.
- Analisi di sospensioni ed emulsioni, inclusa la valutazione della stabilità.
- Determinazione dell'adesivo, del legame e delle resistenze.
- Garanzia di qualità e ottimizzazione dei processi.

Questa conoscenza e la sua continua espansione costituiscono la base per la risoluzione di problemi orientati al cliente, lo sviluppo di prodotti e servizi per la clientela nazionale ed internazionale, quali grandi imprese nel campo dell'industria, alimentari, cosmetica, farmaceutica e sempre più nel settore accademico.

Gli innovativi strumenti analitici 'prodotti da LUM' fanno parte dell'attrezzatura di laboratorio standard in molti dipartimenti di ricerca e sviluppo e QA/QC. Questi strumenti consentono ai clienti di sviluppare e formulare con successo prodotti nuovi e migliorati e di introdurli sul mercato.