



ID contributo: 224

Tipo: **Presentazione orale**

Studio dell'Instabilità di Richtmyer-Meshkov con Perturbazioni Assialsimmetriche per la Caratterizzazione di Materiali ad Alte Velocità di Deformazione

venerdì 5 settembre 2025 10:30 (15 minuti)

La comprensione dei meccanismi di drag viscoso e fononico sulla resistenza dei materiali è essenziale per modellarne il comportamento in condizioni di elevate velocità di deformazione. Un approccio sperimentale per investigare tali effetti è l'instabilità di Richtmyer-Meshkov (RMI) indotta da onde d'urto su interfacce solide. Tradizionalmente, l'RMI viene studiata introducendo sulla superficie del campione piccole perturbazioni lineari, con dimensioni dell'ordine dei micron, misurandone la velocità di estrusione mediante la Photon Doppler Velocimetry (PDV). Tuttavia, questa configurazione produce spesso segnali PDV con profili di velocità multipli, rendendo l'analisi complessa.

Nel presente lavoro, è stata progettata e testata una nuova geometria di perturbazione assialsimmetrica di dimensioni maggiori. Questo approccio mira a semplificare la preparazione dei provini e a generare un singolo getto di materiale estruso, il cui segnale PDV presenta un unico picco ben definito, facilitando significativamente l'interpretazione dei dati. La geometria proposta, inoltre, consente la formazione di un getto di dimensioni comparabili a quelle ottenibili tramite il test Dynamic Tensile Extrusion (DTE), ma evitando le complicazioni dovute all'attrito tra materiale e matrice di estrusione tipiche di questa prova.

Dopo i test, i frammenti dei provini sono stati recuperati per analisi microstrutturali post-mortem. I dati sperimentali sono stati confrontati con simulazioni numeriche, fornendo una validazione dell'approccio sperimentale e contribuendo a una più accurata caratterizzazione del comportamento del materiale in questi regimi di deformazione.

Autore principale: TESTA, Gabriel (Università degli Studi di Cassino)

Coautore: RUGGIERO, Andrew (Università di Cassino e del Lazio Meridionale); IANNITTI, Gianluca (Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale); Dr. SGAMBITERRA, Mirko; BONORA, Nicola (Università di Cassino e del Lazio Meridionale); RICCI, Sara (Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale)

Relatore: TESTA, Gabriel (Università degli Studi di Cassino)

Classifica Sessioni: Xtrema

Classificazione della track: High Strain Rates