

微粒化 第19巻68号

2010年12月

目次

特集号まえがき

特集「軸対称液体噴流における微粒化現象の基礎」 脇本 辰郎 . . . 115

解説

レイリー不安定から始める微粒化の基礎 脇本 辰郎 . . . 116

解説

並行気流中での円筒状液噴流の不安定変動と分裂について
(ケルビン・ヘルムホルツの線形不安定性理論を中心に)
. 鈴木 孝司 . . . 123

解説

回転体による液体微粒化機構 大黒 正敏 . . . 131

解説

液系からの液滴生成機構と表面張力波の役割 新城 淳史, 梅村 章 . . . 137

会告

編集後記	. . . . . 告 1	維持会員入会申込書	. . . . . 告 17
第19回微粒化シンポジウム	. . . . . 告 2	会員名簿の訂正と変更届	. . . . . 告 18
2010年度第1回 理事会議事録	. . . . . 告 7	投稿規定	. . . . . 告 29
会則・細則	. . . . . 告 10	執筆要綱	. . . . . 告 21
入会案内	. . . . . 告 12	原稿割付見本	. . . . . 告 24
維持会員入会案内	. . . . . 告 13	原稿表紙	. . . . . 告 27
入会申込書	. . . . . 告 16		

表紙写真の説明

題目：液体噴射初期の発達過程大阪産業大学 坂東幸輔氏，高城敏美先生，服部廣司先生，成宮喜久男先生 ご提供

右図は単円孔ノズルから雰囲気圧力0.1MPaの窒素中へ軽油をノズル開弁圧32MPaで噴射した場合の実験写真である。噴射先端から細い液柱が伸びている様子が観察される。このような実験を公式に発表された例を筆者は知らない。では、どのようにしてそのような液柱が発せられるのだろうか、数値解析で調べてみた。

左図は同様の条件で数値解析を行った結果である。ノズル入口(内径0.3mm)は写真の上流2mmの位置で、液の初期条件として平坦な速度分布を与えた。ノズルを出る頃には先端外周部から液が伸び、さらに、中心部と外周部に分かれ、中心部へ伸びた液が衝突することによって、下流方向に細い液柱が伸びるとともに、上流側にも細い液柱が伸びることが解った。また、外周部へと向かう液が液滴となっている。

計算で予測するには、特に工夫をしていない。ただし、空間刻みが軸方向，半径方向ともに $2\mu\text{m}$ ，時間刻みが $1.0\text{e-}9\text{ sec}$ であり，比較的小さいと考えられる。

Atomization
Journal of the ILASS-JAPAN
December 2010
Vol.19, No.68

CONTENTS

Preface of Special Issue

Basic Atomization Mechanism of axisymmetric liquid jet . . . Tatsuro WAKIMOTO 115
--	---------------

Review

Basic Seminar on Atomization Mechanism caused by Rayleigh Instability . . . Tatsuro WAKIMOTO 116
---	---------------

Review

Unstable Wavy Motion and Breakup of Cylindrical Liquid Jet in Co-current Gas Stream (A Note on Classical Kelvin-Helmholtz Linear Instability Theory) . . . Takashi SUZUKI 123
---	---------------

Review

Atomization Mechanism by Means of Rotary Bell Cup . . . Masatoshi DAIKOKU 131
--	---------------

Review

Mechanisms of droplet generation from a ligament and the role of capillary waves . . . Junji SHINJO, Akira UMEMURA 137
---	---------------