

酸塩基中和反応時の濃度分布測定と界面不安定性の分析

Concentration distribution measurement and interface instability analysis for acid–base neutralization reaction

首都大 °角田 直人, 上間 喬斗, 鷲塚 裕貴

Tokyo Metropolitan Univ., °Naoto Kakuta, Takato Uema, Yutaka Washizuka

E-mail: kakuta-n@tmu.ac.jp

近赤外域における吸収分光特性を利用することで水溶液の複数成分濃度や温度の同時イメージングが可能である[1, 2]。本研究ではマイクロ流路内に H_2SO_4 水溶液と NaOH 水溶液を平行に流して中和反応を生じさせ、そのときの濃度画像を取得した (Fig. 1)。酸・塩基界面は不安定化することが知られているが、本研究では流速, 設定濃度条件ごとに不安定化の様相をまとめ、各濃度分布との比較を行った。

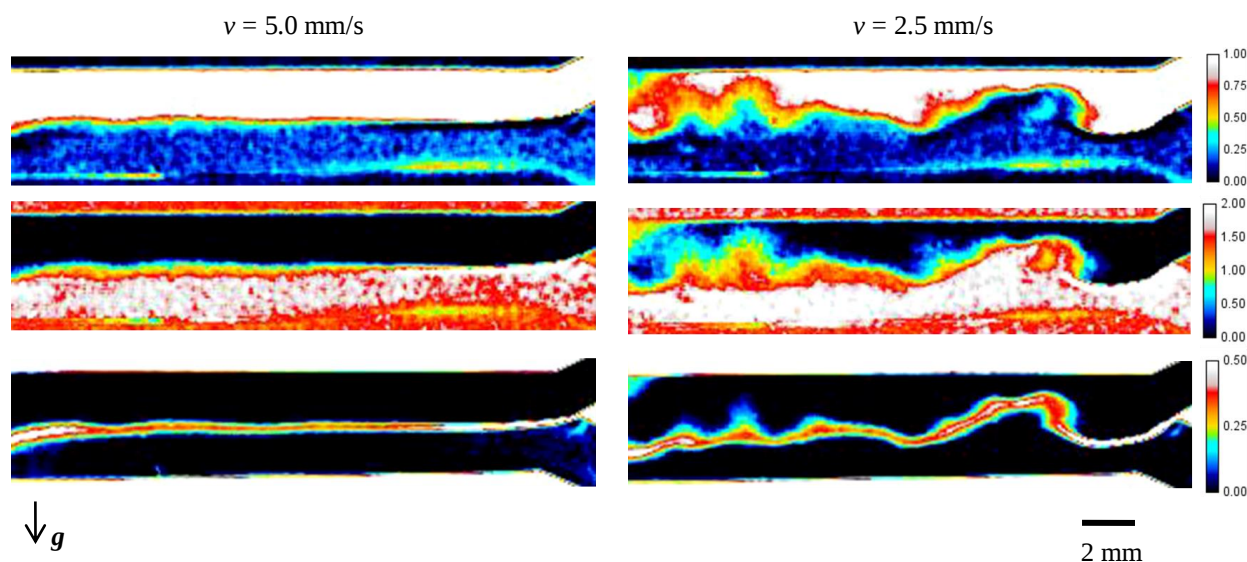


Figure 1 Concentration images of H_2SO_4 (top), NaOH (middle), and Na_2SO_4 (bottom) for the flow velocities of 5.0 mm/s (left) and 2.5 mm/s (right). Neutralization reaction occurs between A 1.0 mol/L aqueous solution of H_2SO_4 flows in the top half side of the fluidic channel and a 2.0 mol/L aqueous solution of NaOH flows in the bottom half side, between which the neutralization reaction occurs producing Na_2SO_4 . The width and depth of the channel are 5 mm and 0.2 mm, respectively.

文献

1. 川嶋, 角田, 可視化情報 39 (154), 2–7 (2019).
2. Kakuta, Yamashita, Kawashima, Kondo, Arimoto, Yamada, Meas. Sci. Technol. 27, 115401 (2016).