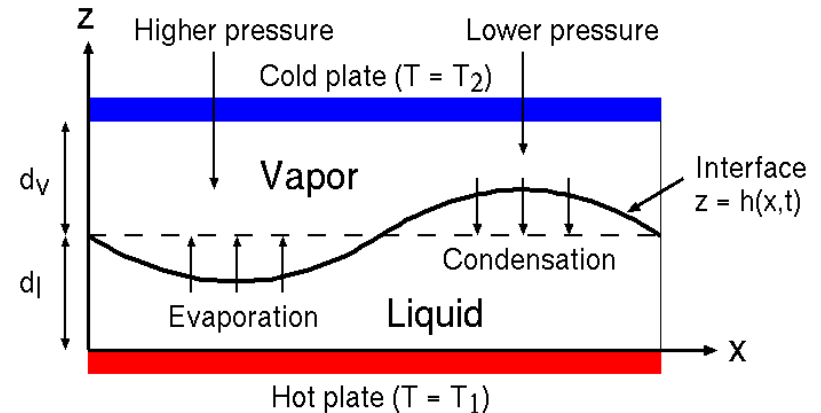


24th I²plus Seminar

Schedule: 16:30-17:30, Sep 20th, 2017

Place: Seminar Room 3 (Research Bld. Katsushika Campus, TUS)

Speaker: Dr. Kentaro Kanatani (Tokyo Institute of Technology)



蒸発や凝縮をともなう液膜の線形・非線形解析

Linear and Nonlinear Analyses of Evaporating or Condensing Liquid Films

Abstract: 蒸発や凝縮をともなう液膜は、自然界や産業界に普遍的に存在する。このような液膜の動力学を扱うときは、液相だけでなく気相の動力学も考慮することがしばしば重要になってくる。本講演では、気相の動力学を取り入れて蒸発・凝縮液膜のモデリングをした例として、気液二層薄膜とマランゴニ滴状凝縮が取り上げられる。気液二層薄膜は、液体と同種の蒸気の層の厚さが液層と同程度の系であり、この系では横方向の蒸気圧ゆらぎが気液界面の不安定性を引き起こすということが予言される。気液両層に長波近似を適用してモデル化し、そのモデルに基づいて線形・非線形解析を行った。マランゴニ滴状凝縮は、非共沸の二成分混合蒸気の凝縮液膜において、気液界面の温度が両沸点間にあり低沸点成分液の表面張力が高沸点成分液よりも小さいとき（例：水-エタノール）、濃度マランゴニ効果により凝縮液膜が滴状等の不均一な形態をとる現象である。凝縮液膜には長波近似を適用し、液膜上に有限厚さの濃度境界層を導入しその中で気相の支配方程式を解くことによりモデル化し、線形・非線形解析を行った。



Contact : I²plus (i2plus@rs.tus.ac.jp), Masahiro Motosuke (mot@rs.tus.ac.jp)

Organizer : Research Division of Multiscale Interfacial Thermo-fluid Dynamics (I²plus) RIST, TUS

