

# ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРЕКТНОСТИ ЗАДАЧИ КОШИ ДЛЯ ДВУХСКОРОСТНОГО ВЯЗКОГО ДВУХФАЗНОГО ТЕЧЕНИЯ (ЖИДКОСТЬ—ГАЗ)\*

Р. Р. Тухватуллина<sup>1</sup>

**Аннотация:** Представлено исследование корректности задачи Коши трехмерных уравнений Навье—Стокса в неограниченной области. Рассматривается модель двухскоростного течения двухфазной смеси (жидкость—газ) с общим давлением фаз в изотермическом приближении и жидкой несжимаемой фазой. Показано, что учет вязких напряжений — переход от модели Эйлера к модели Навье—Стокса — позволяет сделать корректной задачу Коши с постоянными начальными условиями, т. е. в отличие от модели Эйлера для постоянных решений выполнено условие непрерывной зависимости от начальных данных. Как правило, некорректность уравнений Эйлера для данной модели связывают с недостаточно полным описанием межфазного взаимодействия. В работе показано, что регуляризация также возможна без введения в модель учета межфазного взаимодействия или взаимодействия между дисперсными частицами.

**Ключевые слова:** некорректные задачи; регуляризация; двухфазные течения; уравнения Навье—Стокса

## Литература

1. *Radvoin Yu. B.* Non-hyperbolicity of the two-phase flow equations and Kelvin—Helmholtz instability. — Moscow, 1995. 11 p.
2. *Radvoin Yu. B., Posvyanskii V. S., Frolov S. M.* Stability of 2D two-phase reactive flows // *J. Phys. IV France*, 2002. Vol. 12. P. 437–444.
3. *Нугматулин Р. И.* Динамика многофазных сред. — М.: Наука, 1987. Ч. 1. 464 с.
4. *Stuhmiller J. H.* The influence of interfacial pressure forces on the character of two-phase flow model equations // *J. Multiphase Flow*, 1997. Vol. 3. P. 551–560.
5. *Майлыбаев А. А., Сейранян А. П.* Многопараметрические задачи устойчивости, теория и приложения в механике. — М.: Физматлит, 2009. С. 55–57.

*Поступила в редакцию 01.11.14*

---

\* Автор выражает признательность С. М. Фролову и В. С. Посвянскому за плодотворные консультации.

<sup>1</sup>Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, [tukhvatullinarr@gmail.com](mailto:tukhvatullinarr@gmail.com)