

# АЭРОГИДРОМЕХАНИКА И ПРОЦЕССЫ ТЕПЛОМАССОПЕРЕНОСА

УДК 532.5:66.069.83

В. Н. Афанасьев

## ОПТИМАЛЬНАЯ ЧАСТОТА ВЫНУЖДЕННОГО РАСПАДА ЖИДКИХ СТРУЙ

*Используя теорию подобия и полученные экспериментальные данные, выведена критериальная зависимость оптимальной частоты распада струи жидкости, соответствующей бесстеллитному с минимальной длиной нераспавшейся части струи процессу каплеобразования вязкой жидкости.*

### **The optimal frequency of the forced crushing of liquid jets / V.N. Afanasyev**

On the base of similarity theory and experimental data the criterion equation for the optimal frequency of liquid jet crushing is obtained. The frequency corresponds to the satellite free regime with the minimal length of the non-crushed jet part during the viscous liquid droplet generation. Figs.3. Refs.11.

---

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нагорный В. С. Электрокапеструйные регистрирующие устройства. – Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1988. – 269 с.
2. Тимохин А. Д. Получение потоков монодисперсных нейтральных и заряженных макрочастиц. – М.: МЭИ. – 1981. – Вып. 545. – С. 3–24.
3. Григорьев А. И., Ширяев С. О. Капиллярные неустойчивости заряженной поверхности капель и электродиспергирование жидкостей (обзор) // Изв. АН СССР. МЖГ. – 1994. – № 3. – С. 3–22.
4. Гиневский А. Ф., Дмитриев А. С. Некоторые проблемы создания упорядоченных потоков монодисперсных макрочастиц // Сб. науч. тр. № 149. МЭИ. – 1987. – С. 5–24.
5. Безруков В. И. Опыт разработки и внедрения гибких автоматических модулей на базе методов и средств электрокапеструйной технологии. – Л.: ЛДНТП. 1986. – 25 с.
6. Афанасьев В. Н., Чудновский Я. П. Экспериментальное исследование влияния геометрии сопла на процессы каплеобразования // Вестник МГТУ. Сер. Машиностроение. – № 2. – 1994. – С. 92–100.
7. Афанасьев В. Н. Экспериментальное исследование процессов каплеобразования при вынужденном распаде вязкой жидкости // Науч. тр. МГУЛ. – Вып. № 259. – 1993. – С. 49–62.
8. Вебер К. Распад струи жидкости // Двигатели внутреннего сгорания. Т. 1. – М. – Л.: ОНТИ НКТП СССР. 1936. – С. 25–54.

9. А м е т и с т о в Е. В., М о т и н А. И. Экспериментальное исследование процессов вынужденного распада вязких жидкостей // Сб. тр. МЭИ. – № 119. – 1986. – С. 13–17.
10. С е д о в Л. И. Методы подобия и размерности в механике. – М.: ФМЛ Наука, 1967. – 428 с.
11. Г у х м а н А. А. Введение в теорию подобия. – М.: Высшая школа, 1973. – 296 с.

Статья поступила в редакцию 15.02.1995

Валерий Никанорович Афанасьев родился в 1938 г., окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1968 г., канд. техн. наук, доцент кафедры “Теоретические основы теплотехники” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Имеет более 100 научных публикаций в области тепломас-собмена и гидрогазодинамики.

V.N. Afanasyev (b. 1938) graduated from Moscow Higher Technical School n.a. Bauman in 1968, Ph. D. (Eng.), ass. prof. of “Theoretical Bases of Heating Engineering” of Moscow State Technical University n.a. Bauman. Author of more than 100 publications in the field of heat and mass transfer and hydro- and gas dynamics.