

И. Н. Алиев, А. Р. Мильвидский,  
И. А. Наумов

## К ВОПРОСУ О НАРУШЕНИИ УСТОЙЧИВОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ЖИДКОГО МЕТАЛЛА ПРИ КАПЕЛЬНОМ МАССОПЕРЕНОСЕ

*Показано, что при электрической дуге может возникать самовозбуждение поверхностных колебаний расплавленного металла. Доказано, что изменение тепловыделения происходит синфазно с отклонениями поверхности от равновесия.*

**To Problem on Stability Violation of Liquid Metal Surface in Droplet Mass Transfer / I.N. Aliev, A.R. Milvidsky, I.A. Naumov // Vestnik MGTU. Natural Sciences. 2002. No. 2. P. 16–20.**

The self-excitation of surface oscillations of melted metal is shown to occur under electric arc. The change of the heat release is proved to be in phase with the surface deviations from the equilibrium state. Refs.10.

---

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лесков Г. И. Электрохимическая сварочная дуга. – М.: Машиностроение, 1970. – 336 с.
2. Прохоров Н. Н. Физические процессы в металлах при сварке. Т. 1. – М.: Металлургия, 1968. – 696 с.
3. Сварка и специальная электрометаллургия. – Киев: Наук. думка, 1984. – 287 с.
4. Хакен Г. Синергика. Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. – М.: Мир, 1985. – 420 с.
5. Воропай Н. М., Илюшенко В. М., Лапкино Ю. Н. Особенности импульсивно-дуговой сварки с синергетическим управлением параметрами режимов // Автоматическая сварка. – 1999. – № 6. – С. 26–33.
6. Ахманов С. А., Емельянов В. И., Коротеев Н. И., Семиного В. В. Воздействие мощного лазерного излучения на поверхность полупроводников и металлов: Нелинейно оптические эффекты и нелинейная оптическая диагностика // УФН. – 1987. – Т. 147. – Вып. 4. – С. 675–745.
7. Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. Гидродинамика. – М.: Наука, 1968. – 736 с.
8. Калечиц В. И., Нахутин И. Е., Полуэктов П. П., Рубежников Ю. Г., Чистяков В. А. Комбинационное рассеяние света на вынужденных колебаниях формы жидкой капли // Письма в ЖТФ. – 1979. – Т. 5. – Вып. 19. – С. 1184–1187.
9. Воропай Н. М. Параметры режимов и технологические возможности дуговой сварки с импульсной подачей дуговой и присадочной проволоки // Автоматическая сварка. – 1996. – № 10. – С. 3–9.

10. Ш а т и л о С. П., М а к а р е н к о В. Д. Модель переноса электродного металла при ручной дуговой сварке // Сварочное производство. – 1999. – № 7. – С. 3–6.

Статья поступила в редакцию 18.01.2001

Исмаил Наврузович Алиев родился в 1945 г., окончил в 1969 г. Московский инженерно-физический институт (МИФИ). Д-р физ.-мат. наук, профессор кафедры “Физика” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 60 научных работ в различных областях физики.

I.N. Aliev (b. 1945) graduated from the Moscow Engineer and Physical Institute in 1969. D.Sc. (Phys.-Math.), professor of “Physics” department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of over 60 publications in the various fields physics.

Андрей Романович Мильвидский родился в 1978 г., окончил в 2001 г. Московский технический университет связи и информатики (МТУСИ). Аспирант кафедры “Физика” МГТУ им. Н.Э. Баумана.

A.R. Milvidsky (b. 1978) graduated from the Moscow Technical University of Communication and Informatics in 2001. Post-graduate of “Physics” department of the Bauman Moscow State Technical University.

Игорь Алексеевич Наумов родился в 1978 г., окончил в 2001 г. Московский технический университет связи и информатики (МТУСИ). Аспирант кафедры “Физика” МГТУ им. Н.Э. Баумана.

I.A. Naumov (b. 1978) graduated from the Moscow Technical University of Communication and Informatics in 2001. Post-graduate of “Physics” department of the Bauman Moscow State Technical University.