**ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РАЗРЯДЫ В ЖИДКОСТИ**

**Петряков С.Ю., Каюмов Р.Р.**

Казанский национальный исследовательский технический университет им.А.Н.Туполева

420111, г. Казань, ул. К. Маркса, 10

[rushan\_250189033@mail.ru](mailto:rushan_250189033@mail.ru)

К настоящему времени все виды электрических разрядов в газах и электролитах исследуются и применяются во мно**­**гих областях науки и техники. Тлеющий, дуговой, многоканальный и импульсные разряды применяются для технологических процессов новых материалов.

Актуальность исследования физических процессов, протекающих в низкотемпературной плазме разрядов (1), обусловлена их широким использованием в современных электрофизических приборах и установках. В настоящее время все более широкое распространение получают экологически чистые и энергетически эффективные плазменные технологии обработки материалов и изделий. Речь идет, о нанесении на изделия различных функциональных покрытий: защитных, упрочняющих, теплосберегающих, декоративных. С помощью новых технологий удается получать принципиально новые материалы, которые не могут быть получены традиционными методами обработки.

Основными направлениями исследований в этой области являются теоретическое и экспериментальное изучение процессов. Другим актуальным направлением исследований является изучение химических и физических процессов в многокомпонентной плазме газового разряда. Основной целью прикладных исследований являются разработка новых эффективных способов организации разряда, обеспечивающих получение низкотемпературной плазмы с заданными параметрами, такими, как концентрация и средняя энергия заряженных частиц, ионный и химический состав плазмы.

В результате данной научно-исследовательской работы предложена новая технология модификации поверхности металлов и сплавов. Сравнение данной технологии с конкурирующими аналогами (механическая обработка и электрохимическая обработка) показал следующие преимущества:

* Отсутствие силового воздействия на деталь, в отличие от механической обработки.
* Безопасность технологии для экологии и персонала вследствие использования безопасных и нейтральных электролитов, в отличие от электрохимической обработки, где используются агрессивные кислоты и щелочи.

**ЛИТЕРАТУРА**

*1)R. R. Kayumov,* Turbulent mixing of plasma and electrolyte in multi-channel discharge between a droplet and electrolyte / R. R. Kayumov, Al. F. Gaysin, E. E. Son, Az. F. Gaysin, F. M. Gaysin // Abstracts of Second International Conference and Advanced School «Turbulennt Mixing and Beyond». The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics. Trieste, Italy 2009. –P. 60.