ТЕРМОЯД И КОСМОС

Жильцов В.А., Кулыгин В.М.

*Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»*

# «Земля — колыбель человечества, но нельзя вечно оставаться в колыбели»  К. Э. Циолковский

Обсуждается новое направление в разработке плазменных ракетных двигателей, основанное на результатах многолетних исследований по термоядерному синтезу и физике горячей плазмы и реализующее схему с магнитной изоляцией плазменного потока и безэлектродными, высокочастотными методами введения энергии в плазму. Схема универсальна по отношению к виду рабочего тела и значительно превосходит по своим возможностям и перспективам развития традиционные схемы электрореактивных и, в том числе, плазменных ракетных двигателей.

Дана краткая историческая справка по истории разработки таких двигателей. Подробно обсуждаются две наиболее используемых схемы ЭРД: ионный двигатель (ИД) и стационарный плазменный двигателе (СПД, холловский двигатель, двигатель Морозова)) на базе которых проектируются космические летательные аппараты (КЛА) мегаваттного уровня мощности. Приводятся современные и перспективные требования к ракетным двигательным системам.

Отмечается , что научные и технические разработки, а также развитие обеспечивающих технологий стимулированные выполнением исследований горячей плазмы, сделали возможным начать работы по созданию мощных плазменных ракетных двигателей нового поколения, способных резко расширить возможности по освоению ресурсов космоса.

Обсуждаются разрабатываемые схемы двигателей, использующих в качестве рабочего тела высокотемпературную плазму. Обсуждаются их преимущества и открывающиеся возможности использования. Даётся информация о первой наиболее продвинутой двигательной системе VASIMR.

Приводится описание стендов, используемых в настоящее время в Курчатовском Институте для начальной стадии работ по созданию БПРД.

Кратко обсуждаются перспективы разработки термоядерного ракетного двигателя и состояние работ в мире, ведущихся в этом направлении.