**НАСА пригласила нас (1996),**

***(см. письмо НАСА Гл. конструкторам)***

**Вместе мы летим на Марс (1999)!**

***(поздравление Мороза В.И.)***

Лидарное зондирование многоярусных облаков

*(к 20-летию запуска первого лидара, лидара РАН, на Марс)*

С.М. Першин1, А.В. Бухарин2, А.Н. Ляш2, В.С. Макаров2, В. Нехаенко, Д.В. Пацаев2, И. Прохазка3, А.В. Тюрин2

1Институт общей физики им. А.М. Прохорова РАН,

2Институт космических исследований РАН,

3Пражский технический университет, Прага, Чехия

[pershin@kapella.gpi.ru](mailto:pershin@kapella.gpi.ru)

В 1991г. нами был предложен и экспериментально обоснован новый, сугубо статистический, принцип работы лидара-дальномера, который открыл эру лидарного зондирования среды обитания без поражения органов зрения. Компактный лидар нового поколения с безопасной для глаз (<1 мкДж/ см2) плотностью энергии на основе импульсного (10 нс) диодного лазера и квантового счётчика обеспечил успешное зондирование многоярусных облаков в условиях сильного снегопада и оптической перегрузки приёмника на первых 200-250 метрах после лидара. Более того, результаты зондирования лидаром других объектов позволили выиграть в 1996г. международный конкурс НАСА среди лидаров других компаний для изучения атмосферы Марса и за 2.5 года создать бортовой лидар для зондирования атмосферы Марса с палубы посадочного модуля. Пройдя испытания без замечаний, лидар в составе миссии НАСА “Mars Polar Lander-99”, был запущен к Марсу 3 января 1999г. (см. приложения). Следует отметить, что этот принцип лидарного зондирования успешно применяется в настоящее время в системе навигации беспилотных автомобилей и др. платформ, а также зондирование объектов сквозь крону деревьев и других рассеивающих сред.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**:

1-письмо директора НАСА по науке главным конструкторам научных приборов на посадочный модуль от 22 апреля 1996г.

2-поздравление В.И. Мороза в день старта к Марсу ракеты носителя Delta с мыса Канаверал, США, 3 января 1999г.



