

Эксперимент СВЕТ для проекта «Венера-Д»: ИК фурье-спектрометр и радиометр миллиметрового диапазона для термического зондирования атмосферы Венеры

Игнатъев Н. И., Косов А.С. (ИКИ РАН)

Эксперимент СВЕТ, предлагаемый для зондирования атмосферы Венеры от поверхности до 100 км с орбитального аппарата «Венера-Д», представляет собой комплекс из двух приборов: фурье-спектрометр теплового ИК диапазона, и 5-канальный радиометр миллиметрового диапазона. Фурье-спектрометр СВЕТ (Спектрометр для исследования Венеры в тепловой области спектра) предназначен для измерения спектральной плотности интенсивности уходящего излучения атмосферы Венеры в диапазоне 5 – 50 мкм с разрешением 1 см^{-1} , что открывает возможность для решения следующих научных задач: долговременный глобальный мониторинг трехмерного поля температуры в диапазоне высот 55 – 100 км; мониторинг строения и состава верхнего облачного слоя; мониторинг малых составляющих (SO_2 , H_2O) на высотах 55 – 75 км; измерение уходящего теплового потока (тепловой баланс); получение из поля температуры зональной и меридиональной компонент термического ветра; исследование термических приливов и периодичностей в температурных полях, термическом ветре, в верхнем облачном слое. При помощи радиометра миллиметрового диапазона область зондирования расширяется до поверхности планеты. Измерения в пяти каналах в интервале частот 10–90 ГГц с различными зенитными углами позволят восстанавливать температуру, содержание SO_2 и паров H_2SO_4 в подоблачной атмосфере.