

Рег. Номер 2008612796 (07.06.2008)

Авторы Лагуткин В.Н., Слынько Ю.В.

Правообладатель Открытое акционерное общество «Межгосударственная акционерная корпорация «Вымпел»

Программа Программно-алгоритмический комплекс расчета спектральных характеристик светимости высокотемпературных потоков смеси газа и частиц

Аннотация Программно-алгоритмический комплекс предназначен для расчета спектральных характеристик излучения высокотемпературных потоков смеси газов и частиц. В нем учтены все основные явления, влияющие на спектральные характеристики светимости высокотемпературных неравновесных потоков смеси газа и частиц, в частности: 1. Тонкая структура колебательно-вращательных линий поглощения - излучения газов. При этом учтена зависимость силы линий от температуры вплоть до 3000 °К (на основе банков данных HITRAN и HITEMP.) 2. Многократное рассеяние излучения на частицах с заданной индикаторной рассеяния. 3. Поглощение и излучение частицами. 4. Излучение в состоянии неполного термодинамического равновесия, когда температура каждой фракции частиц отличается от температуры окружающего газа. 5. Излучение в состоянии неполного термодинамического равновесия, когда колебательная и поступательно-вращательная температура газов отличаются. 6. Сильное различие геометрических масштабов потока на разных участках. 7. Сильная корреляция между тонкими структурами линий излучения струи и линий поглощения атмосферы. Входными данными модели являются: 1) дата и время наблюдений (для учета внешней подсветки); 2) координаты датчика (высота, долгота, широта); 3) координаты и положение факела в пространстве; 4) высотные профили атмосферных параметров: давления, температуры, влажности, - для заданных условий наблюдения; 5) распределения параметров в поперечных сечениях факела: давления газа, парциальных плотностей компонент газа и фракций частиц, поступательной и колебательных температур газовых компонент, температур фракций частиц; 6) параметры расчета: пространственное разрешение, границы спектрального диапазона, спектральное разрешение. Выходными данными модели являются: 1) распределение спектральной плотности яркости факела (изображение) в заданном спектральном диапазоне (x – продольная координата, y - поперечная); 2) функция линейной (погонной) яркости в заданном спектральном диапазоне $L = f(x)$ для заданного пространственного разрешения; 3) спектральная плотность интенсивности излучения $I = f(?)$ в заданном спектральном диапазоне с заданным спектральным разрешением.

Тип ЭВМ ПК на базе Pentium VI и выше, от 2 ГГц

Язык C++

ОС Windows XP

Объем программы 111 Кб