**Морозова, Анна Львовна.**

**Модель возмущения в нижней атмосфере, обусловленного вариациями солнечной активности : диссертация ... кандидата физико-математических наук : 01.03.03. - Санкт-Петербург, 1999. - 165 с. : ил.**

**Оглавление диссертациикандидат физико-математических наук Морозова, Анна Львовна**

**ВВЕДЕНИЕ.**

**ГЛАВА 1 .ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ НИЖНЕЙ АТМОСФЕРЫ ЗЕМЛИ ПОД ВЛИЯНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ СОЛНЕЧНОЙ АКТИВНОСТИ.**

**1.1.История проблемы.**

**Экспериментальные данные (обзор).**

**1.2.1.Вековые вариации климата и солнечная активность.**

**1.2.2.22-летний (хейловский) цикл солнечной активности и климат.**

**1.2.3.11-летний цикл пятнообразовательной деятельности**

**Солнца и климат.**

**1.2.4.Короткопериодные вариации солнечной активности и погода.**

**Пересечения границ секторов ММП.**

**Солнечные вспышки и всплески СКЛ.**

**Геомагнитные возмущения и Форбуш-понижения интенсивности ГКЛ.**

**1.3.Возможные механизмы воздействия солнечной активности на погоду и климат Земли (обзор).**

**1.3.1.Изменение астрономической "солнечной постоянной".**

**1.3.2.Изменение потока ультрафиолетового излучения.**

**1.3.3."Электрический" механизм.**

**1.3.4."Электрозамораживание ".**

**1.3.5.Изменение прозрачности атмосферы, количества облаков и малых газовых составляющих.**

**ГЛАВА 2.ИЗМЕНЕНИЕ РАДИАЦИОННОГО БАЛАНСА НИЖНЕЙ АТМОСФЕРЫ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ЧАСТИЦ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ.**

**2.1.Космические лучи как связующее звено между Солнцем и атмосферой Земли.**

**2.1.1.Галактические космические лучи.**

**2.1.2.Солнечные космические лучи.;.**

**2.2.Изменение прозрачности нижней атмосферы под действием частиц космических лучей.**

**2.3.Возможный механизм воздействия солнечной активности на погоду и климат Земли.**

**ГЛАВА З.МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ НИЖНЕЙ АТМОСФЕРЫ В СРЕДНИХ И ВЫСОКИХ ШИРОТАХ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ ИНТЕНСИВНОСТИ ПОТОКОВ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ.**

**3.1.Моделирование термических и динамических процессов в тропосфере.**

**3.1.1.0сновные уравнения.**

**Уравнения переноса тепла в атмосфере.**

**Лучистый приток тепла.**

**Турбулентный приток тепла.**

**Уравнение притока тепла.**

**Силы, действующие в атмосфере.**

**Движение свободной атмосферы.**

**3.1.2.Моделирование процессов переноса тепла в нижней атмосфере.**

**Стационарная задача.**

**Оптическая толщина атмосферы.**

**Распределение температуры по высоте с учетом турбулентности.**

**Влияние рассеянной радиации.**

**Учет земного альбедо.**

**Нестационарная задача.**

**Основные уравнения и граничные условия.**

**Методы решения.**

**ЗЛ.З.Моделирование динамических процессов в тропосфере.**

**Стационарная задача.**

**Нестационарная задача.**

**Основные уравнения.**

**Методы решения.**

**Стандартное распределение температуры, давления и скорости ветра во внетропических широтах**

**Земного шара.**

**3.2.Моделирование изменения состояния тропосферы после всплесков СКЛ.**

**3.2.1.Экспериментальные данные (обзор).**

**3.2.2.Изменение высотного профиля температуры тропосферы в высоких широтах.**

**Модель.**

**Стационарная задача.**

**Изменение высотного профиля температуры тропосферы в нерассеивающей атмосфере.**

**Результаты.**

**Влияние рассеянной радиации и учет земного альбедо.**

**Нестационарная задача.**

**Основные уравнения.**

**Методы решения.**

**Изменение потока солнечной радиации во времени.**

**Нагревание поглощающего слоя.**

**Изменение оптических свойств атмосферы под действием частиц СКЛ.**

**Результаты.**

**3.2.3.Изменение давления и скорости ветра в тропосфере.**

**Модель.**

**Стационарная задача.**

**Моделирование изменения давления и скорости ветра в тропосфере после всплесков СКЛ.**

**Результаты.**

**Нестационарная задача.**

**Моделирование изменения давления и скорости ветра в тропосфере после всплесков СКЛ.**

**Результаты.**

**Выводы.**

**З.З.Моделирование изменения состояния тропосферы после Форбуш-понижений интенсивности ГКЛ.**

**3.3.1.Экспериментальные данные (обзор).**

**3.3.2.Изменение температуры, давления и скорости ветра в тропосфере.**

**Модель.**

**Нестационарная задача.**

**Моделирование изменения температуры, давления и скорости ветра в тропосфере после всплесков СКЛ.**

**Результаты.**

**Выводы.**