

Д. Д. Кулиев, А. В. Шаповалов (Нальчик, ГУ ВГИ). **Влияние взаимодействия физических процессов в конвективных облаках на формирование их микроструктурных характеристик.**

Связь взаимодействия динамических, термодинамических и микрофизических процессов играет важную роль в формировании микроструктуры конвективных облаков. Одним из проявлений этих взаимодействий является деформация полей термодинамических параметров в облаке по сравнению с окружающей атмосферой. Как показывают измерения, проведенные различными исследователями, в облаках имеются области, где температура выше или ниже, чем в окружающей среде. Измерения температуры в околооблачной части зоны С_b и внутри наковален облаков показывают, что отклонение температуры составляет 1–5° С. Максимальные отклонения температуры в нисходящих потоках от температуры атмосферы обычно меньше, чем в восходящих потоках и, кроме этого, они холоднее окружающего воздуха. Горизонтальные размеры возмущений температуры в разных частях облака различны и зависят от стадии развития облака. Этот термодинамический фон естественным образом оказывает влияние на протекание микрофизических процессов в конвективных облаках. Существенным является и обратное влияние — влияние термодинамических процессов на динамические. Оно осуществляется посредством теплоты фазовых переходов, протекающих в конвективных облаках довольно интенсивно. Особенно это относится к мощным градовым облакам.

В работе, представленной данным сообщением, авторами на основе математической модели облака исследовались взаимодействия между термодинамическими и микрофизическими процессами в конвективных облаках. Использовалась двумерная модель с детальным учетом термодинамических и микрофизических процессов.

Анализ микроструктурных и термодинамических параметров облаков по результатам моделирования позволил установить, что: в конвективных облаках со скоростью восходящих потоков 10 м/с и более влияние деформации полей термодинамических параметров на микроструктуру становится существенным; вследствие деформации полей термодинамических параметров под влиянием восходящих и нисходящих потоков в облаке образуется область, в которой наблюдается более интенсивный коагуляционный рост частиц осадков; в результате динамического взаимодействия с воздушными потоками частицы осадков находятся продолжительное время в условиях, благоприятных для их роста.