

Лекция 9

Тема: Облака и облачность.

Цель: Изучить особенности распределения облачности на территории Казахстана в разные сезоны года.

Краткое содержание лекции:

Общий характер облачности в Казахстане довольно своеобразен и во многом не сходен с тем режимом облаков, который так хорошо известен для Европы или ЕТР. Причиной являются резко континентальные условия Казахстана, исключительно малое влагосодержание воздушных масс, участвующих в атмосферной циркуляции над Казахстаном в летнее время, близость к азиатскому максимуму атмосферного давления зимой. В северных и северо-западных районах Казахстана облачность мало чем отличается от облачности над ЕТР или Западной Сибирью, но в южной его части, особенно в пустынях, встречается целый ряд особенностей.

Чрезвычайная интенсивность солнечной инсоляции, крайнее иссушение земной поверхности и большая относительная сухость воздушных масс приводят здесь летом к сильно развитой конвекции при высоком уровне конденсации. При этом конвективная облачность либо вообще не возникает, либо возникает на больших высотах. Образуются конвективные облака специфической формы, которые мы называем *Cu alius* или *Cb altus*. При более умеренных условиях погоды возникают конвективные облака обычных форм. Но они отличаются в Казахстане несколько меньшим развитием, чем в других климатических зонах. В южных засушливых районах Казахстана обычные *Cu* вообще наблюдаются довольно редко и характеризуют не столько устойчивую «хорошую» погоду в средней части антициклона, сколько зафронтальные условия в свежих воздушных массах северного происхождения с резким похолоданием в верхних слоях атмосферы. Весьма своеобразны в Казахстане фронтальные процессы, особенно в южных засушливых районах. Зимой в восточной части Казахстана господствует отрог азиатского максимума, поэтому здесь также часто возникают периоды с безоблачным небом.

Наибольшей повторяемостью отличаются перистые и слоисто-кучевые облака, а в летнее время конвективные формы. Наиболее редкой формой, имеющей ничтожную повторяемость, являются перисто-кучевые. Из облаков верхнего яруса лишь *Сi* имеют хорошо выраженный годовой и даже суточный ход развития. Чаще всего они наблюдаются в начале лета, реже всего — зимой. Весьма часто наблюдаемые *Ac* тоже имеют значительную связь с конвективными процессами. Максимальная повторяемость их отмечается в тех же районах, где отмечается максимальная повторяемость *Сi*, и, кроме того, в районах Прикаспия. Чаще всего они наблюдаются летом (на юге — в начале лета), наиболее редки зимой (на юге — в конце лета). Слоисто-кучевые облака, имеющие повсеместно наибольшую повторяемость, обнаруживают резко выраженный годовой и суточный ход развития. Конвективная облачность на севере появляется обычно в апреле, на юге — в феврале — марте, достигает наибольшей повторяемости в июне и исчезает в октябре — ноябре. На крайнем юге наблюдается в незначительном количестве даже зимой, отсутствуя только в течение одного — двух самых холодных месяцев. Конвективные облака характерны преимущественно для северо-западных районов, примыкающих к Южному Уралу, для Центральной складчатой страны и предгорий на юго-востоке и востоке.

Вопросы для контроля:

1. Чем обусловлен режим облачности на территории республики?
2. Какая облачность имеет наибольшую повторяемость?
3. Каков общий характер облачности?
4. Какая повторяемость у слоистых облаков?

5. Когда появляется конвективная облачность на севере РК?

Рекомендуемая литература:

1. Утешев. А.С. Климат Казахстана. – Л.: Гидрометеиздат. – 1959. – 360 с.
2. The Third–Sixth National Communication of the Republic of Kazakhstan to the UN Framework Convention on Climate Change. – Astana: Forma Plus. – 2013. – 265 p.
3. Вилесов Е. Н. Климатические условия города Алматы. – Алматы: ЛЕМ. – 2010. – 96 с.
4. Ахметжанов Х. А., Швер Ц. А. Климат Алматы. – Л.: Гидрометеиздат. – 1985. – 179 с.
5. National human development. Report 2008. Climate change and its impact on Kazakhstan's human development. – Astana: Agroizdat. – 2008. – 129 p.