**Туман. Дымка**

****

**Туман и дымка представляют собой результат конденсации водяного пара (т.е. переход водяного пара, содержащегося в воздухе, в жидкое состояние)  в непосредственной близости к земной поверхности. *Туманом* называют совокупность взвешенных в воздухе капель воды или кристаллов льда, ухудшающих метеорологическую дальность видимости до  значения менее 1 км. При видимости от 1 до 10 км эта совокупность носит название *дымки*.**

**При положительных температурах туман состоит из капелек воды радиусом 2… 5 мкм, а при отрицательных – из переохлажденных капелек воды, ледяных кристаллов или замерзших капелек. Капельки воды, образующие дымку, имеют радиус менее 1 мкм. При укрупнении капель дымка может перейти в туман, а при испарении туман может превратиться в дымку.**

**Видимость в тумане зависит от размеров образующих его капель или кристаллов и от водности тумана. Водностью тумана называется количество жидкой или твердой воды, содержащейся в 1м³. Наблюдения показывают, что водность тумана составляет 0,02-1,0 г/м³. На водность тумана оказывает влияние температура – при положительных температурах она значительно больше, чем при отрицательных.**

**Число капель в единице объема в слабом тумане составляет 1-10 шт/см³, в сильном – 400… 600 шт/см³.**

**Туманы обычно образуются в тех случаях, когда парциальное давление водяного пара в слое атмосферы, прилегающем к земной поверхности, превышает давление насыщенного пара, а относительная влажность воздуха составляет 100% или несколько меньше.**

**По физическим условиям образования туманы можно разделить на три группы:**

***1.       туманы охлаждения;***

***2.       туманы, не связанные с охлаждением;***

***3.       туманы, вызванные деятельностью человека.***

**Туманы охлаждения образуются в результате понижения температуры воздуха, прилегающего к земной поверхности, ниже точки росы (точка росы – температура при которой относительная влажность достигает 100%). Туманы охлаждения в свою очередь делятся на радиационные и адвективные.**

**Радиационные туманы образуются в результате радиационного охлаждения почвы, от которой затем охлаждается прилегающий к ней воздух. Образованию таких туманов благоприятствуют следующие условия: достаточная относительная влажность; ясная или малооблачная погода и слабый ветер.**

**Адвективные туманы образуются при движении теплого воздуха над холодной деятельной поверхностью. Возможны следующие причины их возникновения:**

**1. Перемещение тропического воздуха в более высокие широты;**

**2. Перемещение теплого континентального воздуха на более холодную поверхность моря, такие туманы наблюдаются над морями летом. При изменении направления ветра они могут переместиться на побережье;**

**3. Перемещение теплого морского воздуха на более холодную поверхность континента. Эти туманы называются приморскими;**

**4. Перемещение воздуха с теплой поверхности на холодную. Такие туманы образуются в местах встречи холодных и теплых морских течений. Они называются морскими;**

**К морским относятся и туманы, образующиеся  над льдами Арктического бассейна. Такие туманы образуются в любое время суток и могут существовать при значительных скоростях ветра.**

**К туманам, не связанным с охлаждением, относятся туманы испарения и туманы смещения.**

**Туманы испарения наблюдаются в тех случаях, когда температура поверхности воды выше температуры прилегающего воздуха. Их образование обусловлено охлаждением и  конденсацией пара, поступающей с водной поверхности в воздух. Такие туманы часто образуются в осеннее время над реками и озерами. В холодное время они возникают над незамерзающими заливами морей, а также над полыньями среди льдов.**

**Туманы смещения образуются при перемешивании двух масс воздуха, имеющих различную температуру и содержащих водяной пар, близкий к состоянию насыщения. Чаще всего такие туманы образуются на берегах морей и озер при большом контрасте температуры воздуха над сушей и над водной поверхностью.**

**К туманам, вызванным деятельностью человека, относятся городские и морозные (печные) туманы, а также  специально создаваемые искусственные туманы, например, для борьбы с заморозками.**

**Городские туманы образуются в крупных городах, где в воздух выбрасываются в большом количестве отходы промышленного производства, они же являются ядрами конденсации, и в этом случае конденсация (образование тумана) начинается уже при относительной влажности от 75%. Городские туманы иногда имеют темную окраску, обусловленную наличием в каплях  частичек дыма, сажи и других примесей.**

**Морозные (печные) туманы образуются зимой при низкой температуре воздуха и при наличии приземной инверсии (задерживающего слоя, который препятствует переносу тепла, водяного пара и различных примесей. Температура в этом слое повышается с высотой).  Они обычно возникают утром над небольшими населенными пунктами, когда в воздух начинает поступать большое количество ядер конденсации вместе с дымом от топки печей, с чем и связано название туманов.**

**В Магадане, в основном, наблюдаются адвективные туманы.**

**Ниже приведем среднее число дней с туманом, наибольшее число дней и среднюю продолжительность тумана в часах по данным станции Магадан.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |
| **Среднее число дней с туманом** | | | | | | | | | | | |
| 0.03 | 0.1 | 0.4 | 3 | 11 | 14 | 17 | 13 | 7 | 0.7 | 0.03 | 0.03 |
| **Наибольшее число дней с туманом** | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 18 | 22 | 22 | 29 | 23 | 18 | 3 | 1 | 1 |
| **Средняя продолжительность туманов (ч)** | | | | | | | | | | | |
| 0.1 | 0.4 | 2 | 16 | 104 | 119 | 158 | 113 | 55 | 2 | 0.03 | 0.03 |