

ЯК ФОРМУЮТЬСЯ ОПАДИ

В атмосферному повітрі завжди є певна кількість водяної пари, що залежить від його температури. Що вищою є температура повітря, то більше водяної пари може в ньому міститися. Якщо під час повідомлення прогнозу погоди сказали, що відносна вологість повітря дорівнює 70 %, це означає, що повітря містить 70 % тієї кількості водяної пари, яку воно може містити за цієї температури.

Завжди висока (до 90 %) відносна вологість повітря в екваторіальній зоні, оскільки там протягом усього року висока температура й велике випаровування з океанів. Така ж висока відносна вологість і в полярних районах. Це тому, що за низьких температур навіть невеликий уміст водяної пари робить повітря насиченим або близьким до насиченого. У помірних широтах відносна вологість змінюється за сезонами: узимку вона вища, улітку — нижча. Особливо низька відносна вологість повітря в пустелях: повітря там містить водяної пари в 2–3 рази менше, ніж можливо за цієї температури.

Водяну пару виносять угору й поширюють в атмосфері повітряні потоки. У міру того, як тепле вологе повітря піднімається вгору, воно розширюється внаслідок зниження тиску у високих шарах атмосфери та охолоджується. Подальший його підйом й охолодження спричиняють конденсацію або сублімацію надлишкової вологи на дрібних зважених у повітрі частинках й утворення хмар, що складаються з крапельок води, кристаликів льоду або їхньої суміші.

Мал. 9.13. Як утворюються хмари

За формою хмарних утворень виокремлюють 10 родів хмар, що взаєм-но виключають один одного.

Коли б не було хмар, люди не раділи б Сонцю (англійське прислів'я). Найнижчі й важкі хмари — шаруваті. Вони розміщені на висоті 2 км від поверхні Землі. На висоті від 2–8 км можна спостерігати легші хмари — купчасті. Високі й легкі перисті хмари. Вони розташовані на висоті 8–18 км від земної поверхні.

Уночі хмарність перешкоджає зниженню температури приземного шару повітря, удень послаблює нагрівання поверхні Землі Сонцем. Крім того, хмари є джерелом атмосферних опадів.

Усередині хмар краплі падають, зіштовхуються й зливаються з іншими краплинами. Якщо крапля в хмарі проходить відстань близько 1 км, вона може стати досить важкою й випасти з неї дощовою краплею. Дощ може утворюватися й інакше. Краплі у верхній, холодній, частині хмари можуть залишатися навіть за температури набагато нижчої від 0 °C — звичайної температури замерзання води. Ці краплі води, що називають перехолодженими, кристалізуватимуться, тільки якщо в них є особливі частинки, які стають центрами кристалізації. Замерзлі краплі розростаються в крижані кристали, а кілька крижаних кристалів можуть об'єднатися й утворити сніжинку. Сніжинки проходять крізь хмару й у холодну погоду досягають Землі у вигляді снігу. Однак у теплу погоду вони тануть і досягають поверхні у формі дощових крапель.

Кількість атмосферних опадів, що досягають поверхні Землі в певній місцевості у вигляді дощу, граду або снігу, оцінюють за товщиною шару води (у міліметрах). Середня річна кількість опадів на всій поверхні Землі — близько 910 мм. Опади розподілені на земній кулі нерівномірно. У цьому можна перекоонатися, поглянувши на кліматичну карту й порівнявши середньорічну кількість опадів, наприклад, на Амазонській низовині й у пустелі Сахарі.

Чим це зумовлено? Дати відповідь.