

При испарении жидкость покидают наиболее быстрые молекулы, поэтому средняя скорость остальных молекул жидкости становится меньше. Следовательно, и средняя кинетическая энергия остающихся в жидкости молекул уменьшается. Это означает, что *внутренняя энергия испаряющейся жидкости уменьшается*. Поэтому, *если нет притока энергии к жидкости извне, испаряющаяся жидкость охлаждается*.

Охлаждение жидкости при испарении можно наблюдать на опыте. Для этого нужно обмотать шарик термометра ватой (или кусочком материи) и полить её эфиром. Быстро испаряющийся эфир отнимает часть внутренней энергии от шарика термометра, вследствие чего температура последнего понижается. Если эфиром смочить руку, то мы будем ощущать охлаждение.

Выходя из воды даже в жаркий день, мы чувствуем, что нам прохладно. Вода, испаря-



Конденсация пара на окне

ясь с поверхности нашего тела, отнимает от него некоторое количество теплоты.

Однако при испарении воды, налитой в стакан, мы не замечаем понижения её температуры. Чем это объяснить? Дело в том, что испарение в данном случае происходит медленно и температура воды поддерживается постоянной за счёт количества теплоты, поступающего из окружающего воздуха. Значит, чтобы испарение жидкости происходило без изменения её температуры, жидкости необходимо сообщать энергию. Испарение жидкости сопровождается поглощением энергии.

Испарение имеет большое значение в жизни животных. Затруднение испарения нарушает теплоотдачу и может вызвать перегревание тела.

Известно, что одновременно с испарением происходит переход молекул из пара в жидкость.

Явление превращения пара в жидкость называется конденсацией.



Выпадение росы

Термин «конденсация» происходит от латинского слова *condensare* — «сгущать».

Конденсация пара сопровождается выделением энергии.

Летним вечером, когда воздух становится холоднее, выпадает роса. Это водяной пар, находившийся в воздухе, при охлаждении конденсируется, и маленькие капельки воды оседают на траве и листьях.

Конденсацией пара объясняется образование облаков. Пары воды, поднимающиеся над землёй, образуют в верхних, более холодных слоях воздуха облака, состоящие из мельчайших капелек воды.

? Вопросы

1. Против каких сил совершают работу молекулы, выходящие из жидкости при испарении?
2. Как объяснить понижение температуры жидкости при её испарении?
3. Как можно на опыте показать охлаждение жидкости при испарении?
4. Как можно объяснить, что при одних и тех же условиях одни жидкости испаряются быстрее, другие — медленнее?
5. При каких условиях происходит конденсация пара?

6. Какие явления природы объясняются конденсацией пара? Приведите примеры и объясните их.



УПРАЖНЕНИЕ 13

1. В какую погоду скорее просыхают лужи от дождя: в тихую или ветреную; в тёплую или холодную? Как это можно объяснить?
2. Почему горячий чай остывает быстрее, если на него дуют?
3. Выступающий в жару на теле пот охлаждает тело. Почему?
4. Почему в сухом воздухе переносить жару легче, чем во влажном?
5. Чтобы остудить воду в летнюю жару, её наливают в сосуды, изготовленные из слабообожжённой глины, сквозь которую вода медленно просачивается. Вода в таких сосудах холоднее окружающего воздуха. Почему?
6. В блюдце и в стакан налита вода одинаковой массы. Где вода быстрее испарится? Почему?
7. Для чего летом после дождей или полива приствольные круги плодовых деревьев покрывают слоем перегноя, навоза или торфа?



ЗАДАНИЕ

- В два одинаковых блюдца налейте по одинаковому количеству воды (например, по три столовых ложки). Одно блюдце поставьте в тёплое место, а другое — в холодное. Запишите, за какое время испарится вода в том и другом блюдце. Объясните разницу в скорости испарения.