

*Сублимация - переход
из твердого вещества в
газообразное.*



*Другое название сублимации –
возгонка*

Твёрдое тело.



Твёрдое тело — это одно из четырёх агрегатных состояний вещества отличающееся от других агрегатных состояний (жидкости, газов, плазмы) стабильностью формы и характером теплового движения атомов совершающих малые колебания около положений равновесия.

Газообразное состояние.



Газ (газообразное состояние) — одно из четырех агрегатных состояний вещества, характеризующееся очень слабыми связями между составляющими его частицами (молекулами, атомами или ионами), а также их большой подвижностью. Частицы газа почти свободно и хаотически движутся в промежутках между столкновениями, во время которых происходит резкое изменение характера их движения. Аргон

Что такое сублимация?

Сублимация (возгонка) — переход вещества из твёрдого состояния сразу в газообразное, минуя жидкое. Поскольку при возгонке изменяется удельный объём вещества и поглощается энергия (*теплота сублимации*), возгонка является фазовым переходом первого рода.



- Процесс перехода вещества из твердого состояния в газообразное
 - называется
 - **сублимацией**

Обратным процессом является десублимация. Примером десублимации являются такие атмосферные явления, как иней на поверхности земли и изморозь на ветвях деревьев и проводах.

Примеры возгонки.

Сублимация иода:

- Возгонка характерна, например, для элементарного иода I_2 , который при нормальных условиях не имеет жидкой фазы: чёрные с голубым отливом кристаллы сразу превращаются (сублимируются) в газообразный молекулярный иод (медицинский «йод» представляет собой спиртовой раствор).

Сублимация льда.

- Хорошо поддается возгонке лёд, что определило широкое применение данного процесса как одного из способов сушки:

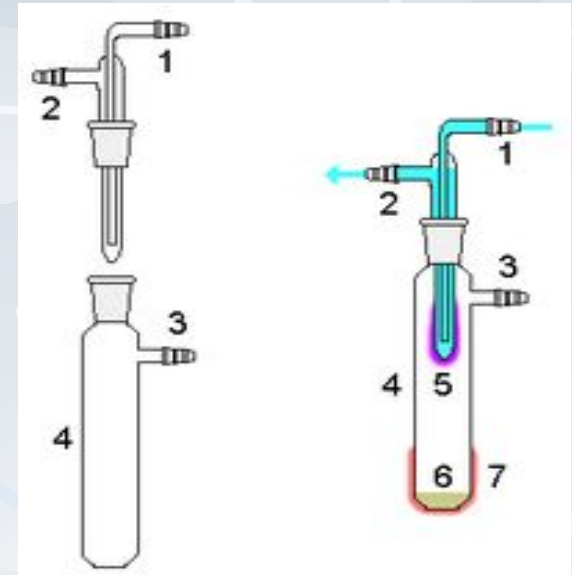


Применение процесса.

Применение сублимации в лабораторной технике.

На эффекте возгонки основан один из способов очистки твердых веществ. При определенной температуре одно из веществ в смеси возгоняется с более высокой скоростью, чем другое. Пары очищаемого вещества конденсируют на охлаждаемой поверхности. Прибор, применяемый для этого способа очистки, называется сублиматор.

Сублимационная сушка (иначе лиофилизация; лиофильная сушка) — процесс удаления растворителя из замороженных растворов, гелей, суспензий и биологических объектов, основанный на сублимации затвердевшего растворителя (льда) без образования макроколичеств жидкой фазы.



Простой сублимационный аппарат. Очищаемое вещество конденсируется из газовой фазы на «пальце»-холодильнике, охлаждаемом водой.

- 1 Вход холодной воды
- 2 Выход холодной воды
- 3 Вакуум/газ линия
- 4 Сублимационная камера
- 5 Сублимируемый продукт
- 6 Сырой материал
- 7 Внешний нагрев

The background features a repeating pattern of stylized, light blue leaves with prominent veins, set against a light gray gradient. The leaves are arranged in a way that creates a sense of depth and movement.

Спасибо за внимание!