

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 17**

ДЕСУБЛИМАЦИЯ

Презентацию подготовила Корнопольцева Люба

Ученица 10а класса

МАОУ «СОШ № 17»



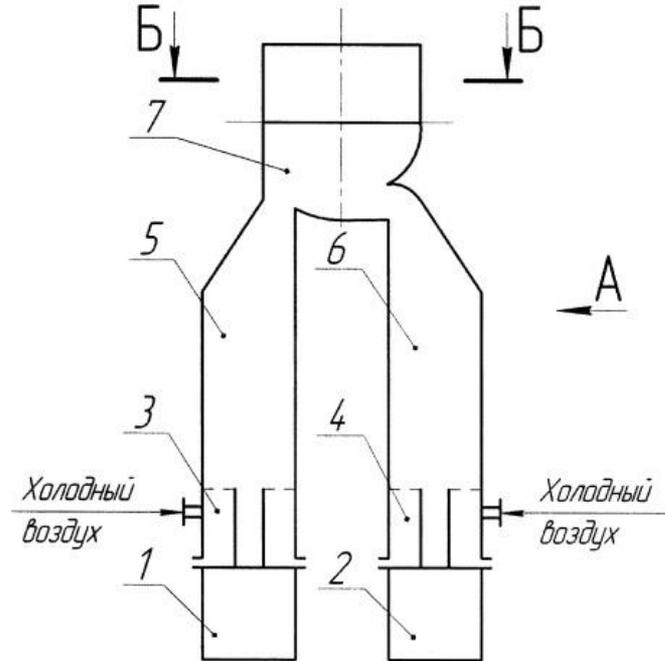
ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Изучить явление десублимации
- Изучить процесс десублимации на примере системы «водяной пар – лёд»
- Исследовать влияние низкой температуры на размер и форму кристаллов.

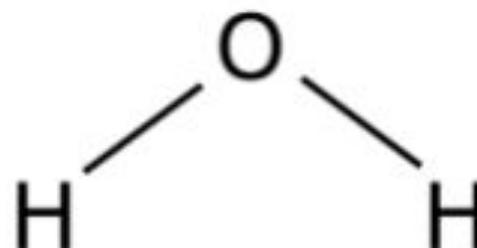
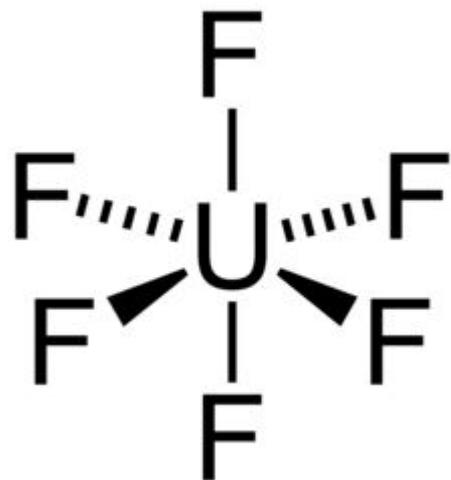


- **Десублимация** – физический процесс перехода вещества из газообразного состояния в твердое, минуя жидкое. При десублимации высвобождается энергия. Десублимация является экзотермическим фазовым переходом. Десублимация осуществляется на твёрдые поверхности или происходит в объёме газовой фазы с выделением твердого вещества в виде частиц аэрозоля.





Фиг. 1



В настоящее время ученые активно изучают десублимацию гексафторида урана (UF_6) и летучих фторидов металлов.

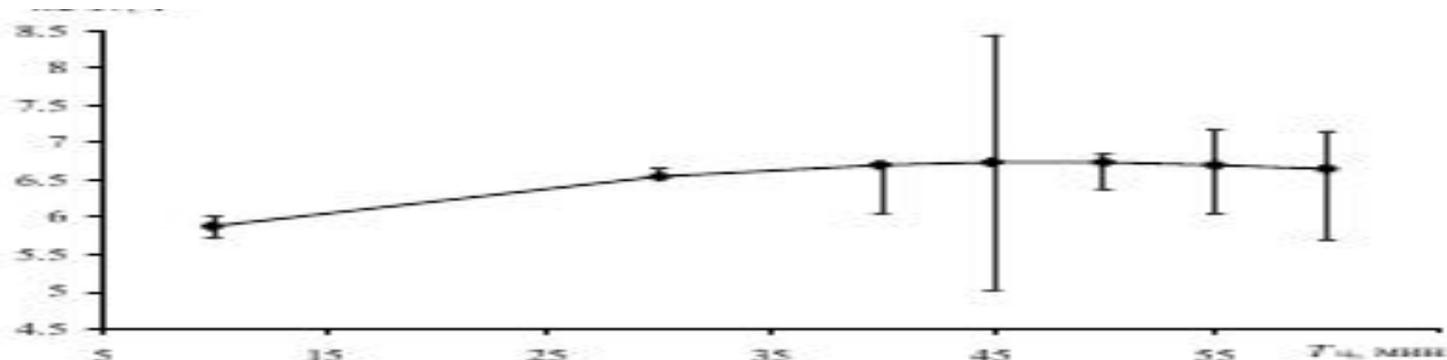


Рис. 2. Зависимость массы $M_{\text{всг}}$ UF_6 в емкости от цикла за-охлаживания

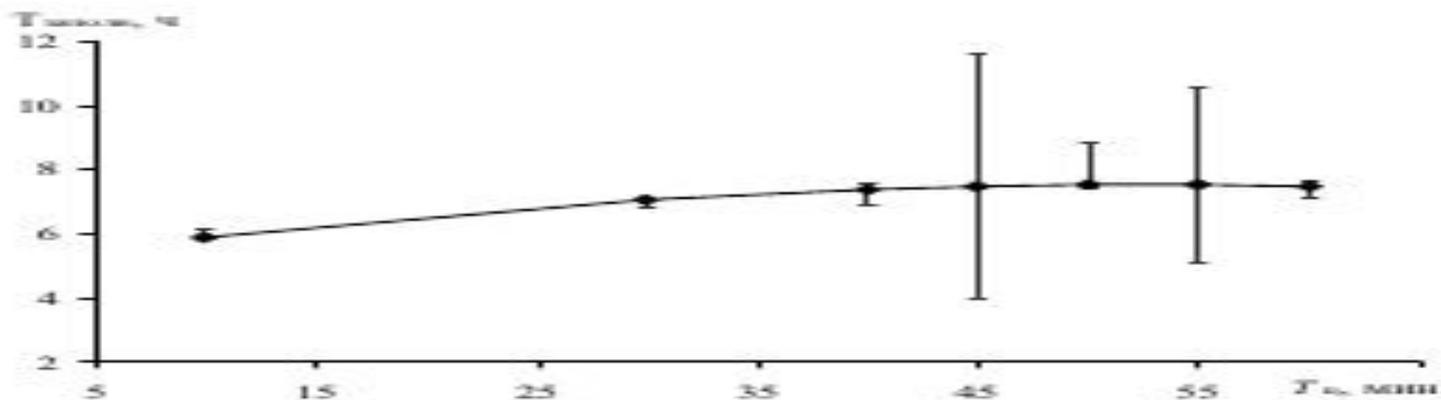


Рис. 3. Зависимость времени заполнения емкости $T_{\text{заполнения}}$ от цикла за-охлаживания





- На примере быстро замерзшей капли воды можно наблюдать, что лучи стремятся к образованию 3 лучевой кристаллической системы.
- -30°C
- На образце можно увидеть скопление кристаллов, неправильной формы и разных размеров.



ОБРАЗЕЦ 3

ОБРАЗЕЦ 4

- Глядя на окна, наблюдать влияние скорости охлаждения на структуру образующихся кристаллов. Обычно со стороны улицы образуется рыхлый слой, аналогичный слою в морозильной камере, тогда как со стороны комнаты в помещении на стекле образуются замысловатые ледяные рисунки.
- Если снаружи помещения температурные условия можно считать постоянными, без резких скачков температур, то водяной пар воздуха, имея комнатную температуру, при соприкосновении с холодным стеклом способен к образованию более правильных кристаллов.





Образец 3



Образец 4



ОБРАЗЕЦ 5

- Образец 5, охлажденный в морозильной камере при температуре -4°C , не показал определенного рисунка, скорее структурированные кристаллы кубической формы относительно крупных размеров.



Вывод

- Проведенные исследования показали:
 1. Величина отрицательной температуры не влияет на геометрическую форму кристаллов льда. При медленной десублимации кристаллы преимущественно растут отдельно друг от друга.
 2. Существенное влияние на процесс десублимации водяного пара в лед оказывает перепад температур и скорость охлаждения, при которой скорость роста кристаллов велика и шестигранная форма может быть слегка искаженная, что приводит к интересным, красивым искажениям кристаллической структуры.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

