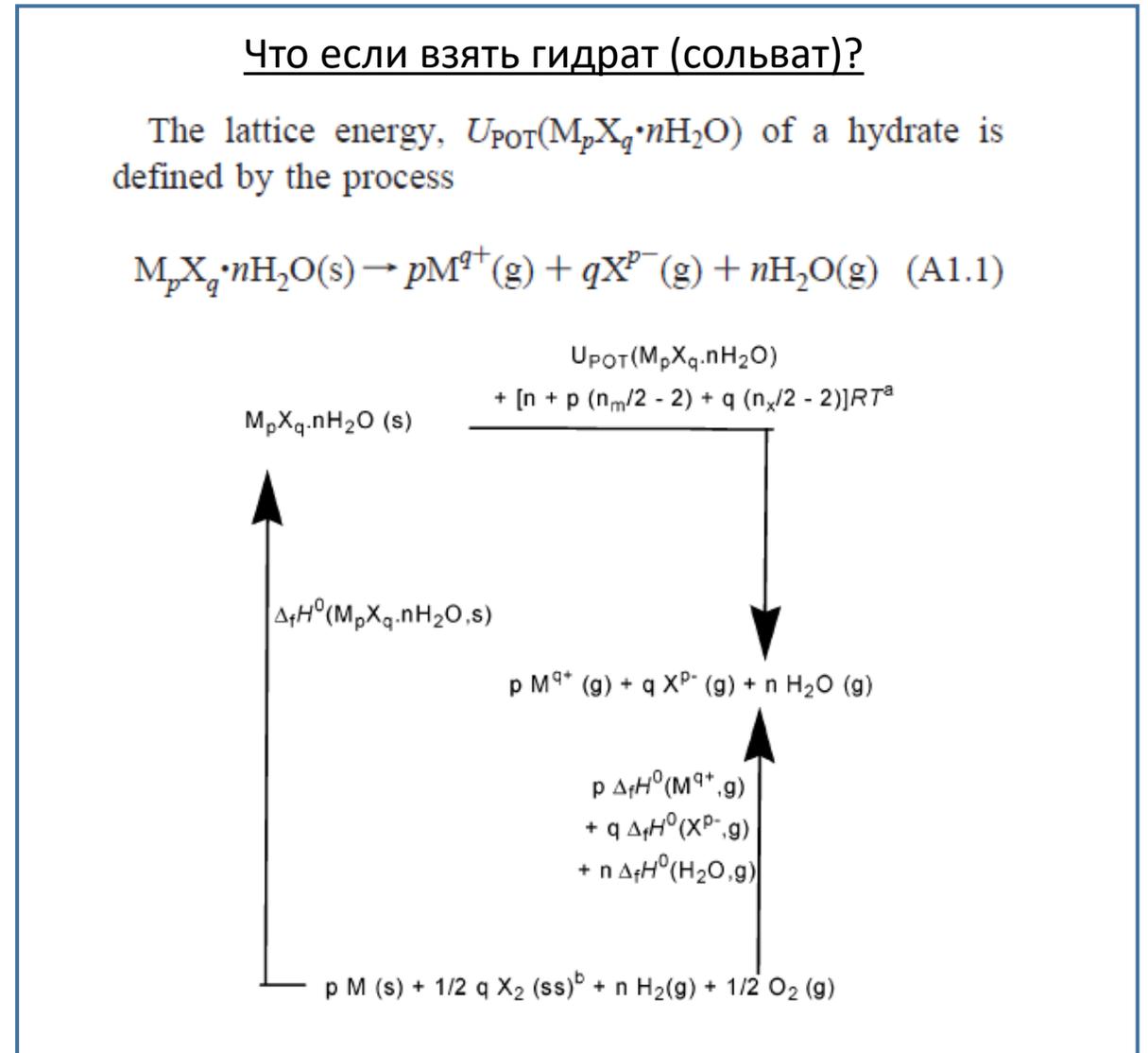
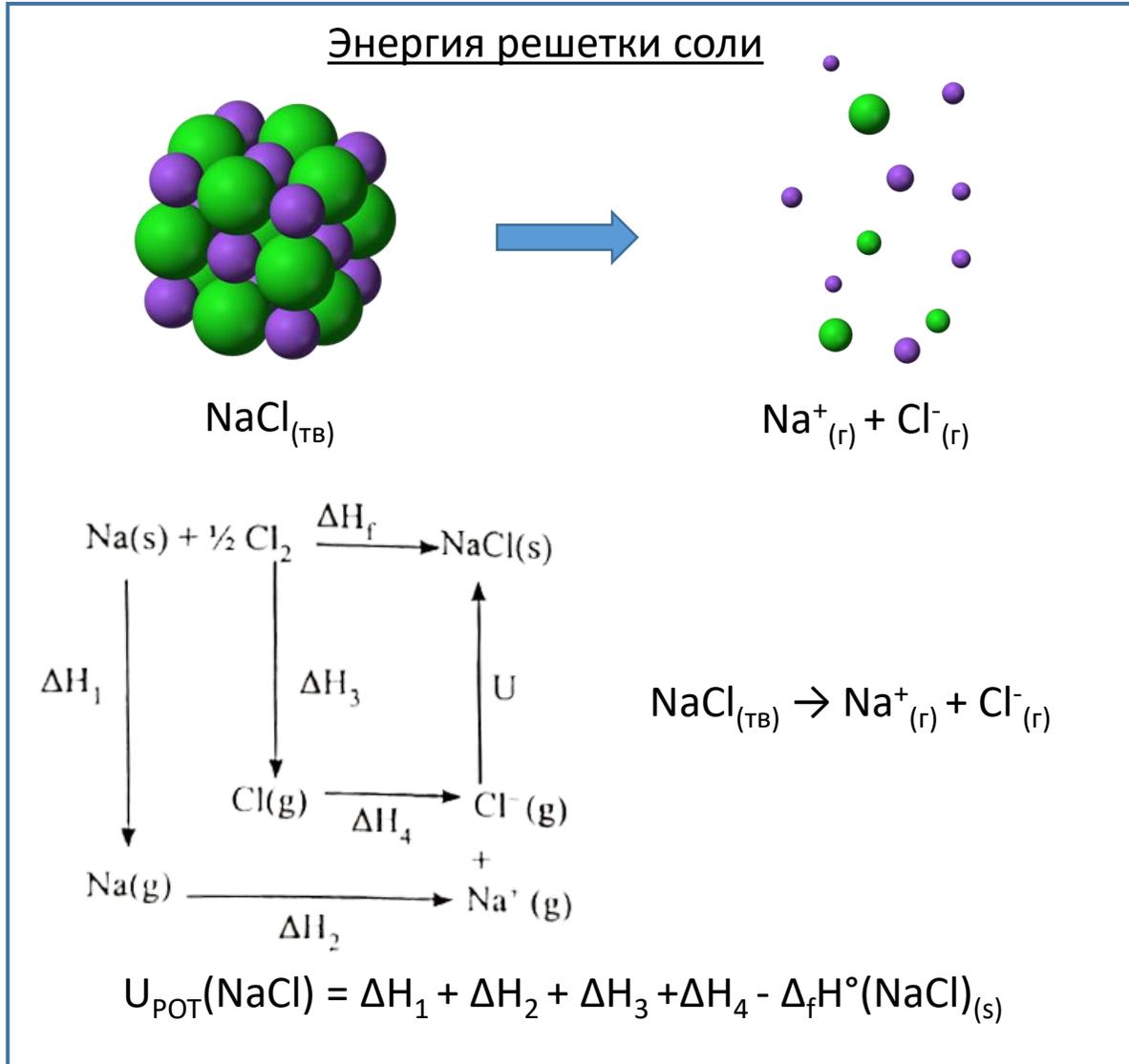
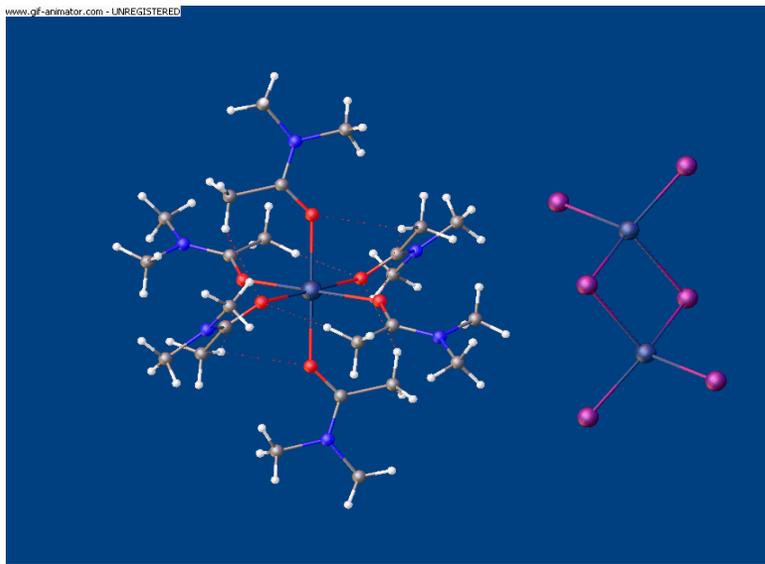


«Экспериментальное определение энергий решеток кристаллических сольватов солей переходных металлов»

Рук.: ст. преп., к.х.н. Богачев Н.А., пом. рук.: студент 3-го курса Глухоедов Н.А.

Не более трех участников на проект, предпочтительно 10-11 классы.





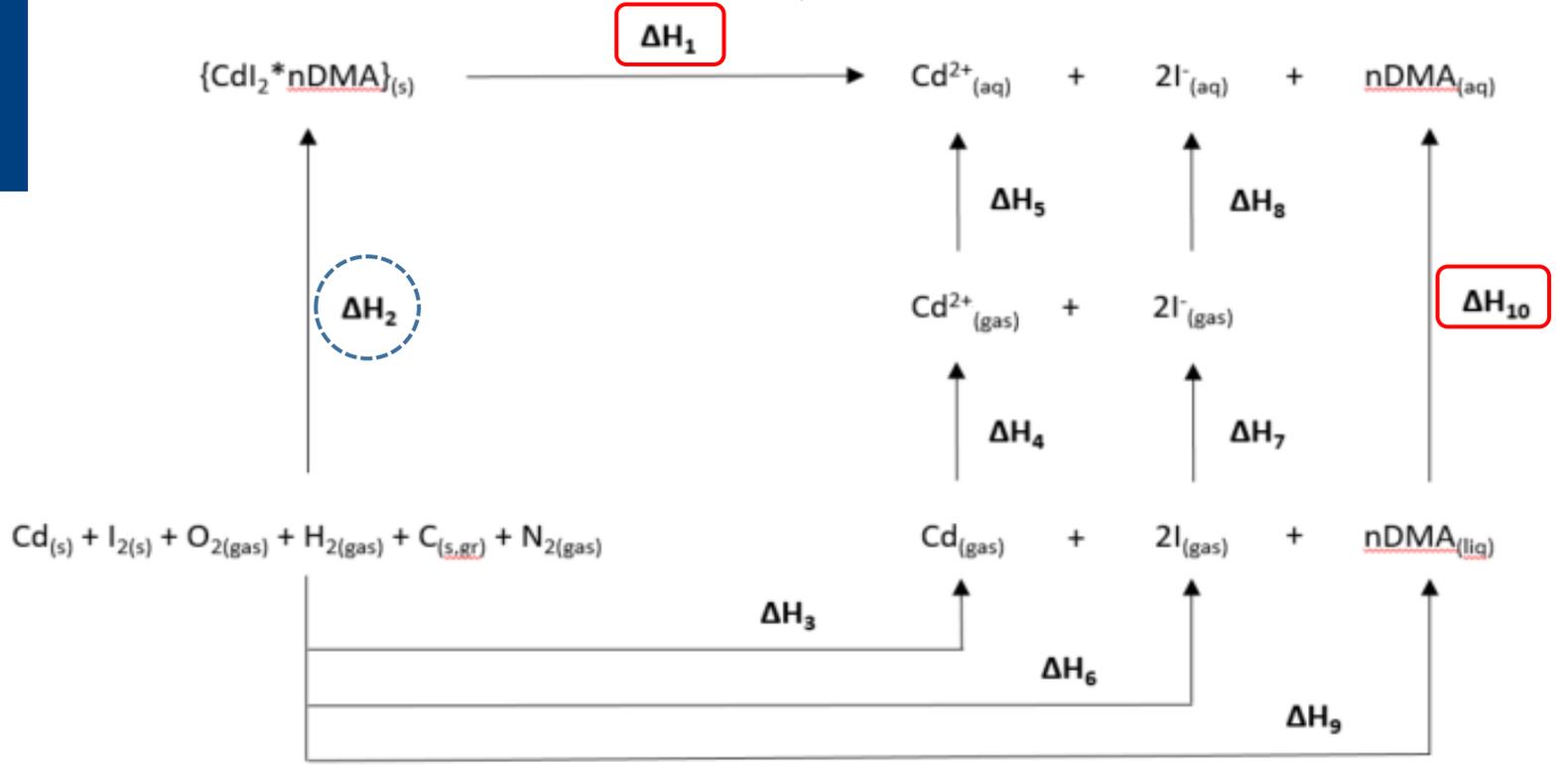
[Cd(DMA)₆][Cd₂I₆]
Или
CdI₂(DMA)₂

DMA – диметилацетамид, органический растворитель



$$U_{\text{POT}}(\text{CdI}_2 * 2\text{DMA}) = U_{\text{POT}}(\text{CdI}_2) - \frac{\Delta_f H^\circ(\text{CdI}_2 * 2\text{DMA})_{(s)}}{2} + \Delta_f H^\circ(\text{CdI}_2)_{(s)} + 2 * \Delta_f H^\circ(\text{DMA})_{(g)} - 2RT$$

Не справочная величина и требует экспериментального определения (калориметрический эксперимент)



Чему можно научиться и что узнать в этом проекте?

1. Узнать более подробно о законах термохимии и термохимии комплексных соединений
2. Узнать, где и какую информацию в области термохимии можно найти в справочниках и современных научных статьях
3. Как читать научные статьи, в том числе на английском языке, и как извлекать из них нужную информацию
4. Как на современном оборудовании измеряют теплоты растворения соединений и как это оборудование работает
5. Как синтезируют простые комплексные соединения и как проверяют их количественный и качественный состав
6. Как устанавливают строение соединений с помощью рентгеноструктурного анализа
7. Как оформить свои научные результаты в виде интересного и понятного доклада на Всероссийскую конференцию

Что конкретно вы можете попробовать сделать в этом проекте самостоятельно и под руководством преподавателя?

1. Провести литературный поиск по заданной теме
2. Синтезировать в лаборатории комплексные соединения с заданным составом по известным методикам
3. Определить количественный состав этих соединений методами элементного анализа и комплексонометрического титрования
4. Подтвердить строение полученных соединений методом рентгенофазового анализа
5. Поучаствовать в проведении калориметрического эксперимента
6. Обработать все полученные численные экспериментальные данные по известным формулам
7. Обнаружить (возможно) неизвестные ранее науке закономерности и принципы и удивить всех
8. Оформить все результаты в виде доклада на Всероссийскую конференцию и выступить на ней в марте 2022 года
9. Получить удовольствие от работы в реальной лаборатории и с реальными объектами исследования

Если стало интересно узнать подробности или присоединиться к проекту – пишите:

Богачев Никита Александрович, старший преподаватель Института химии СПбГУ, n.bogachev@spbu.ru