**Виноградова, Надежда Владимировна.**  
Синтез и исследование двойных конденсированных фосфатов редкоземельных элементов и щелочных металлов : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.01. - Москва, 1985. - 152 с. : ил.

## Заключение диссертациипо теме «Неорганическая химия», Виноградова, Надежда Владимировна

выводы.

1. Взаимодействием оксидов РЯД и щелочных металлов с расплавами конденсированных фосфорных кислот при повышенных те лпературах. получены двойные конденсированные фосфаты РЗЭ и щелочных металлов следующих типов: дифосфаты MLa-P^O^ , кислые трифосфаты mlrt HP^O^q , ттолифосфаты никлот е траФо сфаты

2. Показано, что в расплавах КФК двойные дифосфаты MLnPoOrr образуют только Tna , Y8 , Ucc в комбинации с К , R.& и Cs при. исходно.!"! отношении компонентов Pg.^5 : MgO: 15:10:1 и температуре Т80-Я00°С. Все вещества изоморфны и являются структурными аналогами. Плавятся инконгруэнтно, разлагаясь при I.I00-I300°0 с выделением Ivrt.

3. Двойные кислые трифосфаты М Ivtt. И РдОцэ получены для всех РЗЭ, кроме Ld , в комбинатам К , Fib и С $ при соотношении компонентов Р^О^ : М^О : 15:5:1 и температуре 160-200°С. О литием соединения этого типа в изученных условиях не образуются. Согласно данным РМ и ИКС все двойные киалые трифосфаты обнаруживают структурное сходство друт с другом. При нагревании до 550-650°С М k/П Н Р3 O^q отщепляют воду разлагаясь с образованием смесей либо

LrbPOi, + М1гь(Р03^ + МР03 ( Lrt - Pt - E\*j} либо

М Lru + U(p03)3 + МР03^п.=Тт.,У8Л^)

4. Установлено, что двойные метафосфаты Мк/П.[рО^ с литием образуют все РЗЭ в широком интервале температур - выше 200°0 при исходном отношении компонентов Р^О^ : Li'^0 : Iv^Oj = 15:5:1. В тех же условиях К и R.6 образуют двойные метафосфаты с Lo. - £t тогда, как соединения о Тт. - Lu. получаются только при большом избытке ионов калия б расплаве (PgOg : KgO : 15:ТО:I ). Двойные метафосфаты с цезием

CsK/ixJpOg)^ получены при отношении р^О^ : СS^O : La^ 15:5:1 при температурах 220-450°С для Uo. - G-d , при температурах 250-370°С для Т6 -Но , при 2 50-280° С для £г . Двойные метафосфаты Cs с Tm. - K/U, образуются при большом избытке ионов цезия ( Р^О^ : С5^0: L^Og = 15:10:1) и температуре ~ 300°0.

5. Показано, что двойные метафосфаты М к/а.(рО^^плавятся инконгруэнтно с выделением кп. (РО^ . Температуры пери-тектического разложения М La (PO^j^ снижаются, а ликвидуса повышаются при увеличении атомного номера РЗЭ.

6. Согласно данным RM, ИКС и хроматографии на бумаге выделенные двойные метафосфаты М La (РО^ ^кристаллизуются в

7 структурных типах, из которых в двух аннон имеет форму тет-рациклов, а в 5 - цепей.

7. Выявлено влияние природы щелочного и редкоземельного металлов на характер взаимодействия компонентов систем М^О- La^O^-P^O^-H^On стабильность образующихся соединений.

Показано, что стабильность двойных метафосфатов максимальна при сочетании крупного катиона РЗЭ и небольшого - щелочного металла. Стабильность олигофосфатов возрастает с умеI ныпением вадиуса катиона La и увеличением радиуса катиона М +

8. Синтезированные двойные метафосфаты РЗЭ и щелочных металлов использованы для рентгеноструктурных исследований и для изучения .люминесцентных свойств кристаллов.