

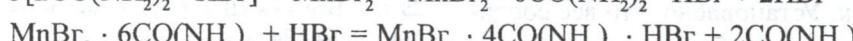
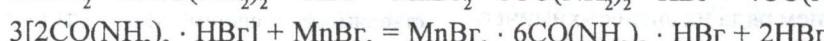
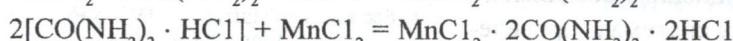
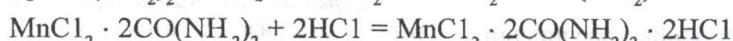
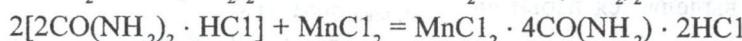
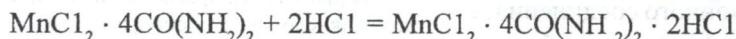
Р. Г. РЫСКАЛИЕВА

О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ГАЛОГЕНИДОВ МАРГАНЦА С ПРОТОНИРОВАННЫМИ АМИДАМИ

Рассматриваются основные закономерности взаимодействия галогенидов марганца с протонированными амидами, а также возможные реакции, приводящие к образованию координационных соединений. Определены некоторые физико-химические свойства полученных соединений.

Применение координационных соединений с органическими лигандами, обладающими рядом полезных свойств, в медицине, сельском хозяйстве, промышленности обуславливает необходимость дальнейшего расширения их ассортимента. Особую актуальность при этом имеет новый вид сложных солей - амидкислоты и их соединения с неорганическими солями, которые совмещают свойства исходных компонентов с вновь приобретенными [1, 2]. Эти соединения, с одной стороны, играют важную роль во многих биохимических процессах, а с другой - с тем, что они весьма перспективны в качестве аналитических и органических реагентов, катализаторов и исходных продуктов в химической промышленности. Помимо биологических и практических аспектов этих соединений, интерес к ним вызван и тем, что они являются хорошими объектами для фундаментальных исследований с точки зрения структуры, физических и химических свойств.

Исследования процессов и продуктов взаимодействия галогенидов марганца с протонированными амидами методом растворимости позволили найти концентрационные границы образования исходных галогенидов марганца, эвтонических составов, составляющих трехкомпонентных систем, бинарных соединений, образующихся при взаимодействии карбамида (ацетамида) с минеральными кислотами, а также новых координационных соединений, содержащих в своем составе одновременно галогенид марганца, карбамид (ацетамид) и кислоту [3-6].



Анализируя взаимное влияние компонентов друг на друга, в исследованных системах установлены следующие закономерности:

- растворимость образующихся координационных соединений, как правило, увеличивается с ростом концентрации кислот, что свидетельствует о высаливающем действии кислот на их растворимость;

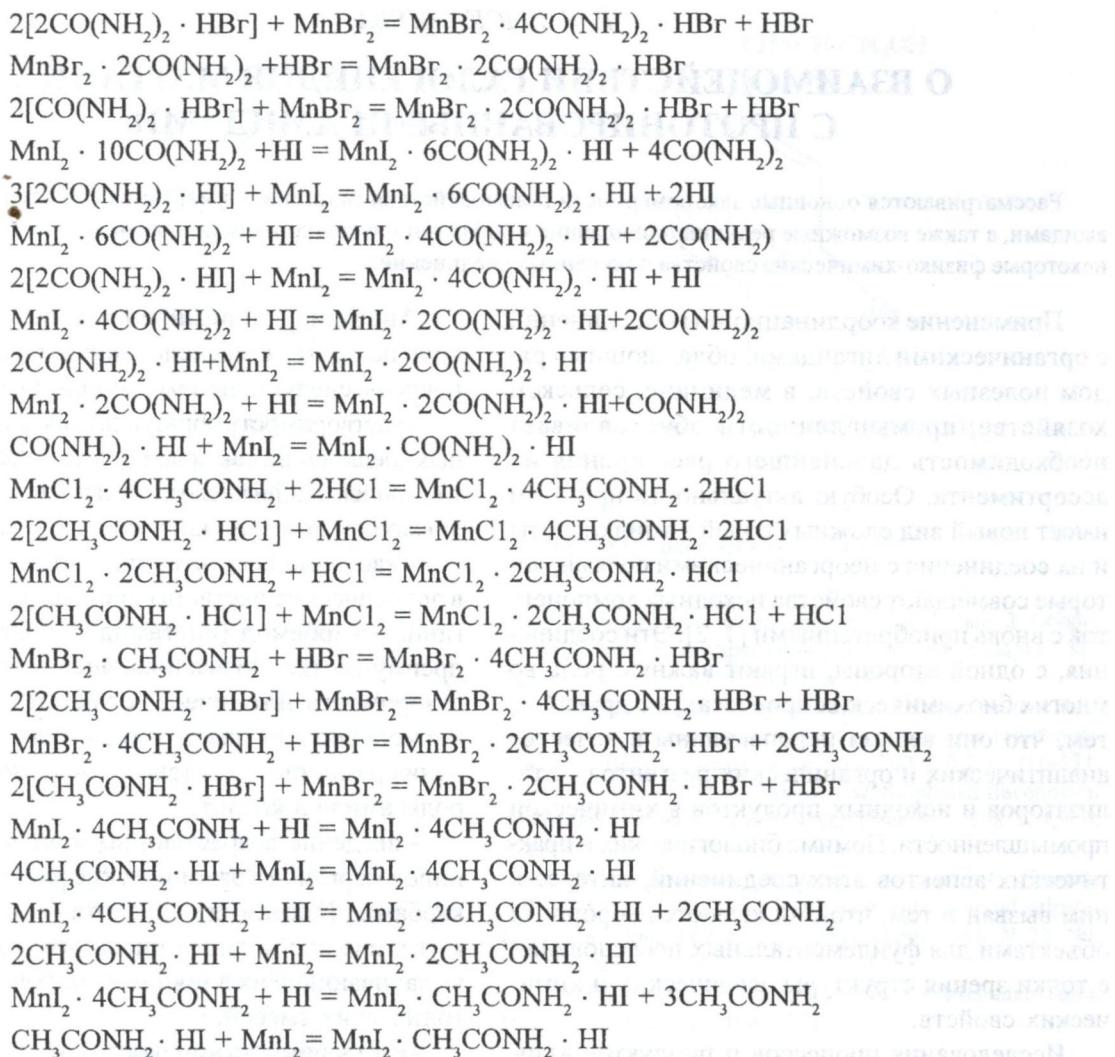
- введение возрастающих количеств кислот в эвтонические растворы систем галогенид марганца - карбамид (ацетамид) - вода оказывает преимущественно высаливающее действие на растворимость эвтонических смесей, приводящих к кристаллизации нового координационного соединения различного состава в зависимости от природы амида и кислот;

- введение возрастающих количеств галогенидов марганца в эвтонические растворы систем карбамид (ацетамид) - кислота - вода приводит к увеличению водного числа, что указывает на высаливающие их влияние на растворимость эвтонических смесей;

- растворимость амидкислот при росте концентрации галогенидов марганца в растворах уменьшается, т.е. практически все они высаливаются ими;

- влияние концентрации кислот и галогенидов марганца на растворимость бинарных соединений $nA - mS$, где A - карбамид или ацетамид, S - хлорид (бромид, иодид) марганца, проявляется неоднозначно и зависит от составов образующихся соединений.

Кислотно-основное взаимодействие, приводящее к образованию координационных соединений, возможно в результате протекания следующих реакций:



Анализируя приведенные химические реакции, необходимо отметить, что при прибавлении кислот в эвтонические растворы систем галогенид марганца - амид - вода протекают взаимодействия, приводящие к кристаллизации нового координационного соединения. При этом в ряде случаев в раствор выделяется избыточное количество карбамида или ацетамида.

Прибавление в эвтонический раствор системы амид - кислота - вода возрастающих количеств галогенидов марганца приводит к кристаллизации нового координационного соединения, а в ряде случаев в раствор выделяется избыточное количество кислоты.

Идентификация координационных соединений, образующихся в изученных системах, проведена методами химического и рентгенофазового анализов, определением ряда их физико-химических характеристик. Установлено, что все соединения характеризуются собственным набором

углов отражения, свидетельствующим об их структурной индивидуальности. Соединения практически нерастворимы в бензole и толуоле, малорастворимы в диэтиловом эфире и хлороформе, несколько лучше растворимы в ацетоне и этаноле, наиболее полярных из числа изученных растворителей.

ЛИТЕРАТУРА

- Нурахметов Н.Н. Амидкислоты // Итоги науки и техники ВИНТИ. Сер. Физ. химия. М., 1989. Т. 4. 64 с.
- Еркасов Р.Ш. Физико-химические основы синтеза ацетанилидкислот, их строение, свойства. Астана: ЕНУ им. Гумилева, 2004. 73 с.
- Еркасов Р.Ш., Колпек А., Рыскалиева Р.Г. 25°C-деги марганец хлориді - карбамид - хлорсүтек кышкылы - су жүйесіндегі ерігіштік. // ПМУ хабаршысы. Химия-биология сериясы. 2008. №1. С. 84-91.
- Масакбаева С.Р., Еркасов Р.Ш., Рыскалиева Р.Г. Растворимость в системе $\text{MnI}_2 - \text{CH}_3\text{CONH}_2 - \text{HI}-\text{H}_2\text{O}$ при 25°C // Вестник ПГУ. Сер. Химико-биологическая. 2007. №4. С. 164-174.

5. Колпек А., Еркасов Р.Ш., Рыскалиева Р.Г. 25°C-дегі марганец бромидш - карбамид - бромсүтек қышқылы - су жүйесіндегі ерігіштік // ПМУ хабаршысы. Химия-биология сериясы. 2008. №1. С. 121-129.

6. Еркасов Р.Ш., Масакбаева СР. Растворимость в системе $MnCl_2$ - $2CO(NH_2)_2$ - HCl - H_2O при 25°C // Вестник ПГУ. Сер. Химико-биологическая. 2007. № 3. С. 93-101

Резюме

Марганец галогенидтерінің протондалған амидтермен әрекеттесуінің негізгі заңдылықтары қарастырылып,

координациялық қосылыстар түзілуіне әкелетін реакция тендеулерінің жиынтығы келтірілген. Алынған қосылыстардың физика-химиялық сипаттамалары анықталған.

Summary

Main regularities of interaction of manganese halogenated with protonating amids are considered in this article, as well as possible reactions leading to the formation of coordination connections. Some physics-chemistry properties of connections obtained are defined.

Поступила 10.11.08г.