

ТЕРМОХИМИЯ СОЛЬВАТАЦИИ  
И КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$  и  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$   
В СМЕСЯХ ВОДЫ С ФАРМАМИДОМ И  $\alpha$ -АЛАНИНОМ ПРИ 298К

*Чичваркина О. М., Вандышев В. Н.*

Ивановский химико-технологический университет  
Институт химии растворов РАН.

На изотермическом микрокалориметре [1] измерены тепловые эффекты растворения водных растворов  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$  и  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  в тройной системе вода-формамид (ФА)- $\alpha$ -аланин. Измерения тепловых эффектов растворения производили во всей области составов смесей при фиксированных концентрациях  $\alpha$ -аланина в растворе ( $m=0,2;0,4;0,5$  моль/кг растворителя). Выбор исследуемых объектов обусловлен актуальностью в термодинамических исследованиях биологически активных систем, к которым относятся и амиды, и аминокислоты. Участие солей d-элементов в таком биологически важном процессе, как водно-солевой баланс в организме человека, очевидно, а значит, требует изучения.

Экспериментально полученные в работе значения энтальпий растворения растворов были обработаны по методике, изложенной в ранее в работе [2], из которых были рассчитаны стандартные энтальпии переноса электролитов из воды в смеси ее с ФА и  $\alpha$ -аланином.

Обнаружено, что добавки ФА к раствору  $\alpha$ -аланин-вода усиливают сольватацию электролитов с ростом концентрации ФА во всей области составов. Значения энтальпий переноса электролитов имеют более экзотермичные значения в присутствии  $\alpha$ -аланина в системе, что может быть следствием усиления химизма процесса сольватации электролитов в присутствии аминокислоты. Значения энтальпий переноса  $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$  имеют менее экзотермичные значения по сравнению с  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  во всей области составов по ФА, что согласуется с данными, полученными в работе [1].

Физико-химический анализ исследуемых систем показал, что рН исходного растворителя растет как с увеличением содержания ФА в системе, так и с увеличением концентрации аминокислоты. Показатель рН образующихся в эксперименте конечных растворов электролитов имеет меньшие по абсолютной величине значения, чем в исходном растворе.

Полученные в работе данные позволяют проанализировать области пересольватации катионов  $\text{Ni}^{2+}$  и  $\text{Cu}^{2+}$  в зависимости от концентрации ФА в растворе и изучить информацию об энергетике межчастичных взаимодействий в сложных многокомпонентных системах.

1. Вандышев В.Н., Ладанов А.В.// Тезисы докл. 9 Межд.конф., "Проблемы сольв. и комплексообразования в растворах".-Плес.-2004.- С.204.
2. Вандышев В.Н. // Журн.неорган.химии.-2005.- Т.50,-.10.-С.1753.