

**Методика эксперимента при выполнении лабораторной работы
по получению и коагуляции гидрозолей в курсе общей химии
для студентов вузов нехимических специальностей**

Зык Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Существуют два основных способа получения дисперсных систем: диспергирование (дробление или измельчение вещества) и конденсация (образование частиц новой фазы в гомогенной среде (истинный раствор) в результате ассоциации молекул, атомов или ионов в условиях пересыщения). Факторы, которые приводят к пересыщенному (метастабильному) состоянию, можно разделить на физические и химические. В процессах физической конденсации пересыщение создается изменением температуры, давления, концентрации (конденсация паров с образованием облаков, тумана, аэрозолей металлов и их оксидов (в дымах металлургических печей и т. п.). В случае химической конденсации новая фаза также возникает в пересыщенном растворе, но последний образуется в результате протекания химической реакции (гидролиза, обмена, окисления - восстановления). Целью проведения лабораторной работы является получение студентами гидрозоль гидроксида железа (III) методом химической конденсации и определение порога его коагуляции растворами электролитов. При выполнении экспериментальной части работы предлагается последовательное выполнение трех опытов: 1) получение гидрозоль гидроксида железа (III) при гидролизе хлорида железа (III); 2) определение знака заряда коллоидной частицы (по расположению капли раствора гидроксида железа (III) на фильтровальной бумаге); 3) определение порога коагуляции гидрозоль (III) растворами электролитов (сульфата натрия и сульфата магния): в четыре колбы для титрования отобрать с помощью мерного цилиндра заданный объем полученного в опыте 1 золь гидроксида железа (III). Каждую колбу с раствором золь оттитровать соответственно раствором электролита сульфата натрия (2 колбы) и сульфата магния (другие две колбы) до появления мути. Для каждого электролита рассчитать величину порога коагуляции γ (ммоль/л). Данные опыта и результаты расчетов оформить в виде таблицы. На основании полученных значений порогов коагуляции для указанных электролитов и результатов, полученных в опыте 2, определить ион-коагулянт и указать знак заряда частиц золь гидроксида железа (III). Сравнить полученное в опыте значение порога коагуляции гидрозоль $\text{Fe}(\text{OH})_3$ растворами электролитов с теоретической величиной и рассчитать абсолютную и относительную ошибки опыта.