

значения парциального молярного объема связано со взятием производной молярного объема раствора по молярной доле растворенного вещества.

Мы разработали иную экспериментальную методику, принцип которой станет ясным из следующей аналогии.

Представим себе, что нам нужно изучить упругость паров раствора в зависимости от его состава.

Мы можем это сделать, последовательно измеряя упругость паров раствора при различных концентрациях. В каждое измерение мы будем при этом вносить ошибки при отсчете температуры и давления по сравнению с температурой и давлением чистого растворителя. Эти ошибки будут компенсированы, если мы применим дифференциальный тензометр, в одно колено которого поместим чистый растворитель, а в другое — раствор.

В нашем случае мы создали изотермический и изобарический дифференциальный волюмометр, непосредственно показывающий изменение объема газового раствора при растворении в нем жидкости.

Два сосуда *A* и *B*, соединенные между собою капилляром, наполненным ртутью, погружены в термостат *З* (рис. 1).

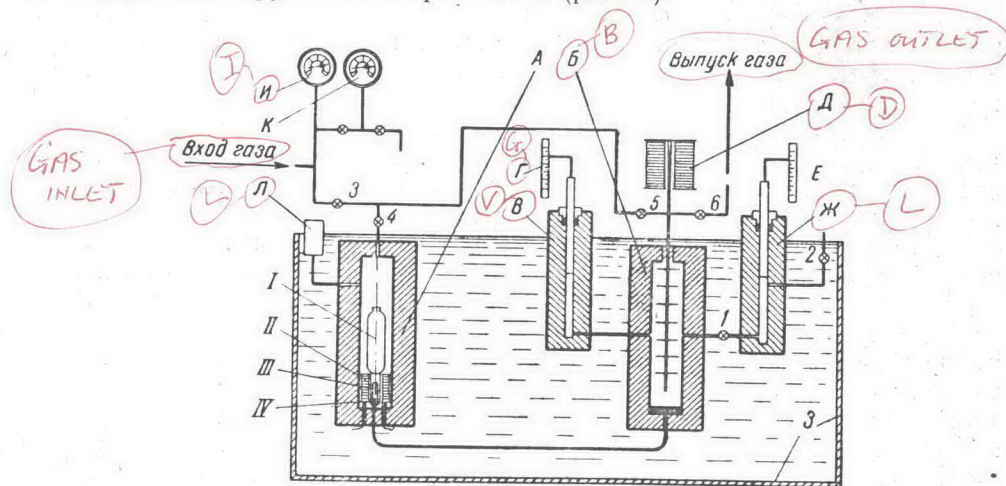


Рис. 1. *I* — ловушка, *II* — катушка, *III* — поплавок, *IV* — уровень ртути

Если оба сосуда одновременно наполнить газом при определенном давлении, ртуть в капилляре не изменит своего положения.

Разобцим сосуды и подадим в один из них (*B*) из сосуда *Ж* при постоянной температуре измеренное количество жидкости. При растворении жидкости в сжатом газе давление в сосуде *B* изменится, и ртуть в капилляре переместится. Изменяя постепенно объем волюмометра *B*, соединенного с сосудом *B*, мы можем уничтожить перепад давления, который создан в системе при растворении жидкости в газе.

Таким образом, в описываемом нами принципиальном подходе к решению задачи дело сводится к точному обнаружению перемещения уровня ртути в капилляре и к точному измерению объемов жидкости и волюмометра.

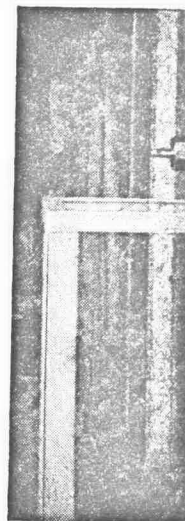
Установка состоит из трех основных частей: газовых компрессоров с очистительной системой, собственно установки для изучения объемных и фазовых соотношений в газовых растворах при высоких давлениях и пульта управления.

Компримирование газа до 1000 атм производят обычным компрессором ГИВД. Для создания более высокого давления сжатый до 1000 атм

газ поступает в дожималку, где при компримировании газ очищают.

Установка для изучения системы из четырех цилиндров соединенных между собой образует соединенные между собой сосуда, вместе с которой они работают при рабочем давлении в 5000 атм.

Общий вид установки



Уравнитель *A* (рис. 1) для обеспечения постоянного уровня ртути бесконтактного дифференциального капилляром, наполненным жидкостью — смесителем *B*. Смеситель *B* и служит для растворения жидкости магнитной мешалкой, при этом на головку смесителя.

К смесителю присоединен дозатор для подачи (дозирования) жидкости в этот газ — (волюмометр *B*).

Дозатор — калиброванный поршень присоединен к ртутному уровню, который наполняют жидкостью, к которой добавляется газ, и, при ходе поршня, жидкость перемещается в смеситель. Схема дозатора показана на рис. 2. Объем дозатора 6 см³.

Волюмометр — калиброванный конический дозатор. Во время измерения жидкость поднимается или опускается поршнем, находящимся между уравнителем и дозатором, в газ.