

1.4. Получение искусственной «клеточки Траубе»

Свойством полупроницаемости, аналогично растительной мембране – плазмалемме, обладают и некоторые химические соединения. В частности, такое свойство имеет пленка железосинеродистой меди.

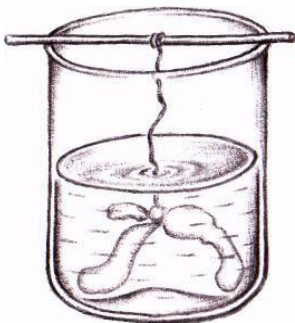
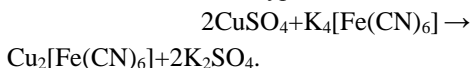


Рис. 3. «Клеточка Траубе»

Цель работы: получить пленку из железосинеродистой меди, обладающей свойствами полупроницаемости.

Ход работы: 1. В стакан наливают 0,5%-го раствора сульфата меди и помещают в него кристаллик желтой кровяной соли, привязанной на нить к стеклянной палочке (рис. 3).

2. Около кристалла желтой кровяной соли в растворе медного купороса быстро образуется полупроницаемая перепонка железо-синеродистой меди. Реакция идет по уравнению:



Перепонка проницаема для воды, но не проницаема для солей. Концентрация раствора медного купороса снаружи перепонки ниже, чем концентрация желтой кровяной соли внутри нее. Вследствии этого вода начинает поступать внутрь образовавшейся «клеточки». Это и будет искусственная «клеточка Траубе». Клеточка будет все время расти, увеличиваться в объеме, давать выросты. Рост «клеточки» будет продолжаться до тех пор, пока концентрация солей по обе стороны полупроницаемой перепонки не сравняется. Цвет раствора CuSO_4 в стаканчике будет становиться все синее, так как вода из раствора переходит внутрь «клеточки».

Материалы и оборудование: 1) раствор 0,5%-го медного купороса CuSO_4 ; 2) кристаллы желтой кровяной соли $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$; 3) стакан на 50 мл; 4) стеклянная палочка; 5) нить.