

# Приготовление и хранение индикаторов для исследований

**Индикаторы** (от лат. indicator – указатель) – вещества, позволяющие следить за составом среды или за протеканием химической реакции.

Индикаторы делят обычно на 5 групп:

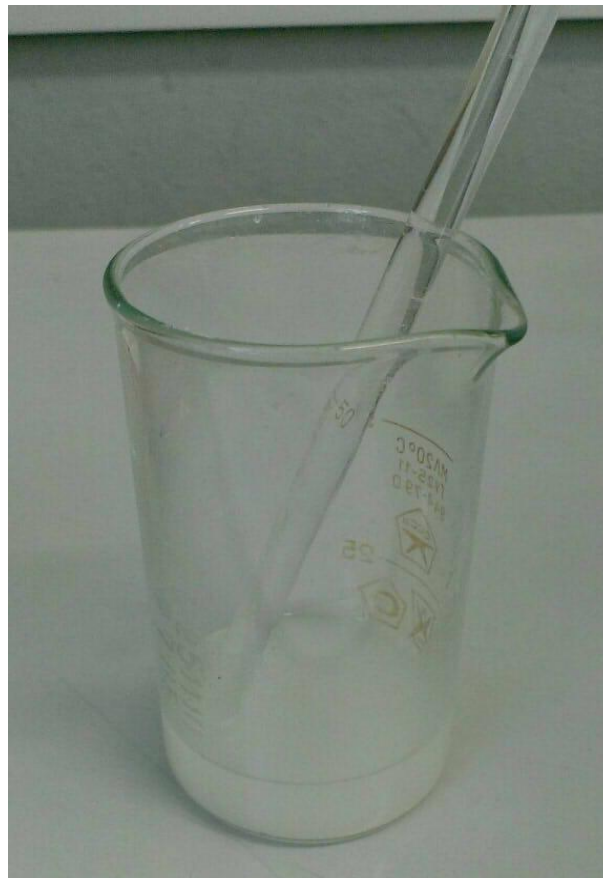
- 1) *Кислотно-основные* (вещества, изменяющие свою окраску при изменении водородного показателя (pH) среды)
- 2) *Окислительно-восстановительные* (вещества, способные окисляться или восстанавливаться в определённых интервалах значений окислительного потенциала и изменять при этом свою окраску)
- 3) *Комплексонометрические* (вещества, образующие с определяемыми ионами окрашенные комплексные соединения)
- 4) *Адсорбционные* (вещества, в присутствии которых в точке эквивалентности, устанавливаемой методом осаждения изменяется цвет осадка)
- 5) *Хемилюминесцентные* (вещества, способные в точке эквивалентности светиться видимым светом и используемые при титровании сильно окрашенных растворов)

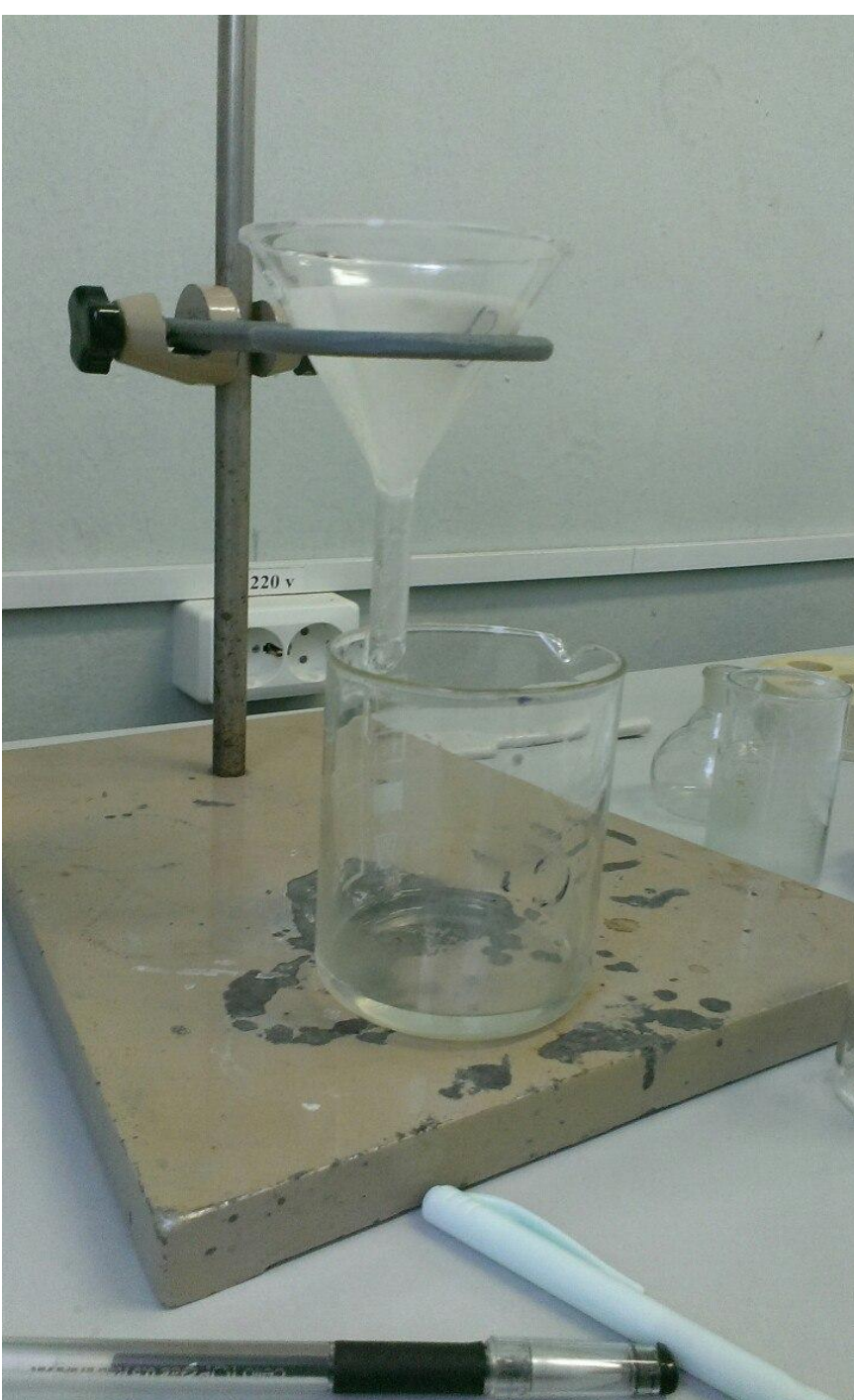
## Приготовление раствора крахмала.

- 1) Вскипятите 100 мл воды
- 2) В фарфоровой чашке разотрите немного крахмала (1-2 г) с небольшим объемом воды (10-20 мл) до получения однородной жидкой массы.
- 3) Полученную смесь вылейте в кипящую воду и при перемешивании доведите его вновь до кипения (2 мин.)
- 4) Полученный прозрачный раствор следует профильтровать горячим.

Лучше всего хранить раствор на холоду в темной склянке.

Раствор крахмала используют как индикатор для обнаружения свободного йода, в присутствии которого появляется синяя окраска.





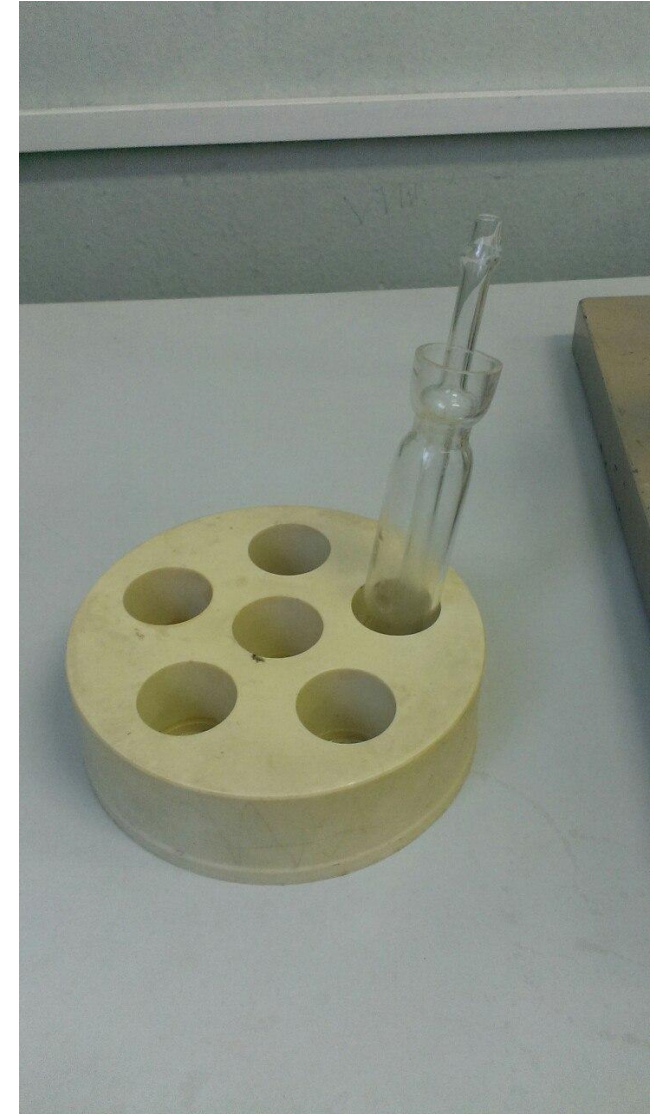
Прибор для  
фильтрации  
горячего раствора  
крахмала

# Хранение индикаторов

1) Следует хранить индикаторы в предназначенной для них хим. посуде (капельница с баллоном, с клювиком и пр.)

2) На посуде, в котором хранится индикатор, должна быть этикетка с его названием и квалификацией.

3) Индикаторы, изменяющиеся от действия света, следует хранить в темноте в желтых или темных склянках.



# pH -метр

**pH-метр** - прибор для измерения водородного показателя (показателя pH), характеризующего активность ионов водорода в различных средах. Исследуемой средой может быть вода, техническая, питьевая, для аквариумов; растворы кислот, солей и щелочей, в том числе концентрированные; почвы; продукты питания; биологические среды и даже жидкости человеческого организма.



# Принцип работы системы

Принцип действия такого прибора потенциометрический, то есть измеряемой величиной является напряжение между двумя электродами, опущенными в раствор. Обычно напряжение между такими электродами изменяется на десятки и сотни милливольт.