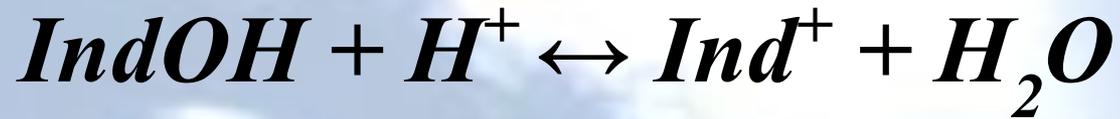




***КИСЛОТНО-ОСНОВНОЕ  
ТИТРОВАНИЕ***

## *Ионная теория индикаторов*



### *Индикатор фенолфталеин*

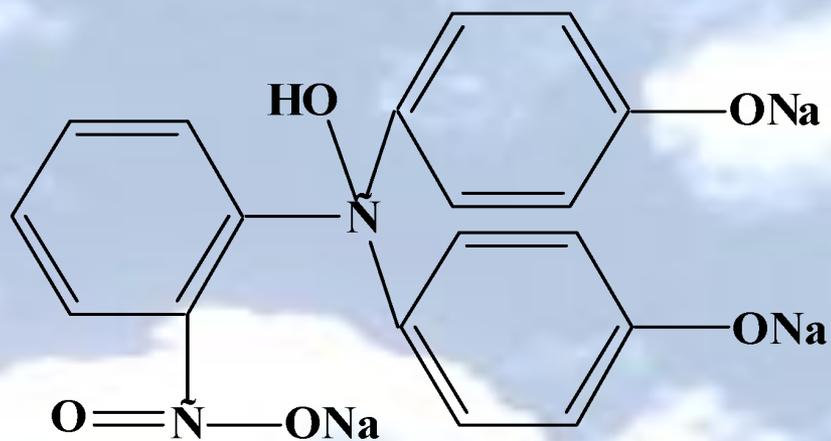
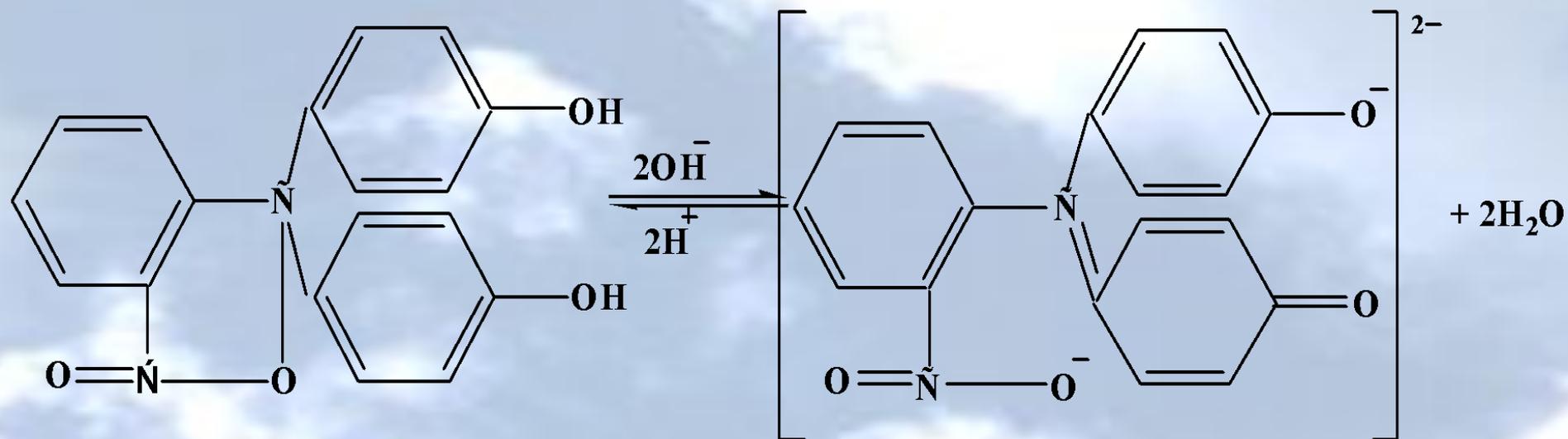


бесцветный

малиновый

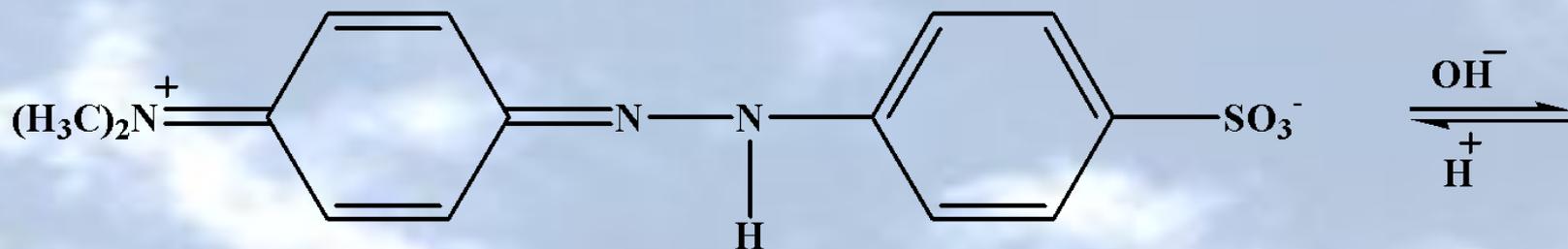
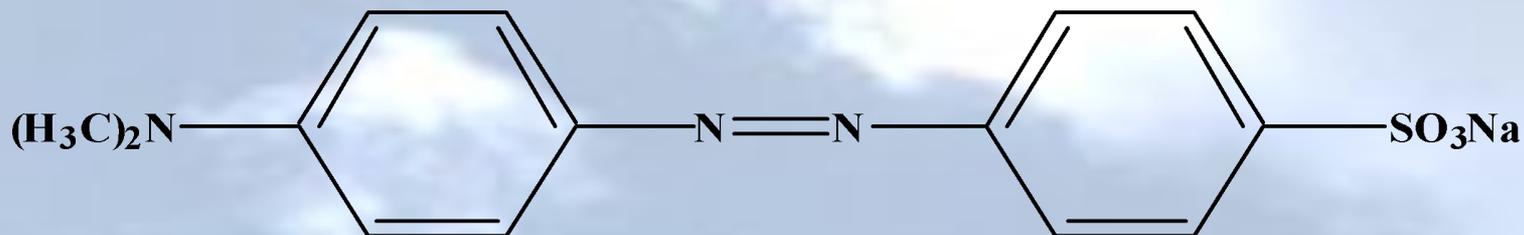
# Хромофорная теория индикаторов

## Индикатор фенолфталеин

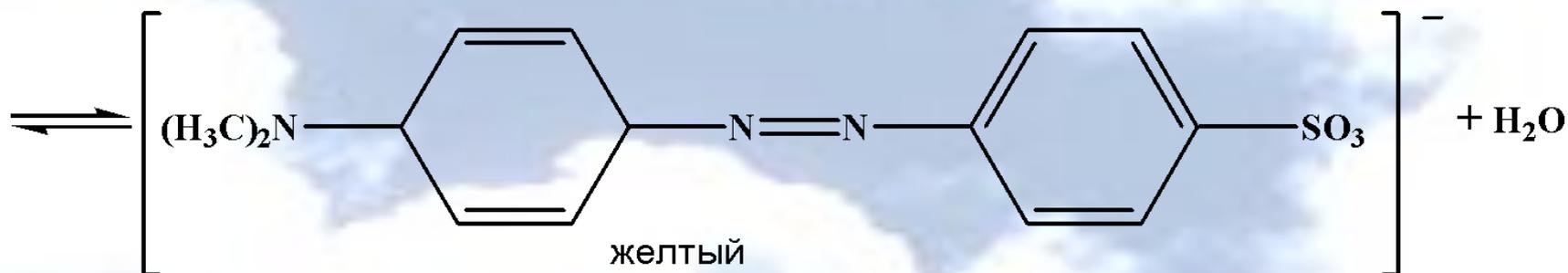
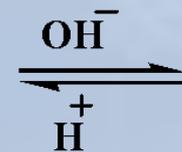


# Хромофорная теория индикаторов

## Индикатор метиловый оранжевый



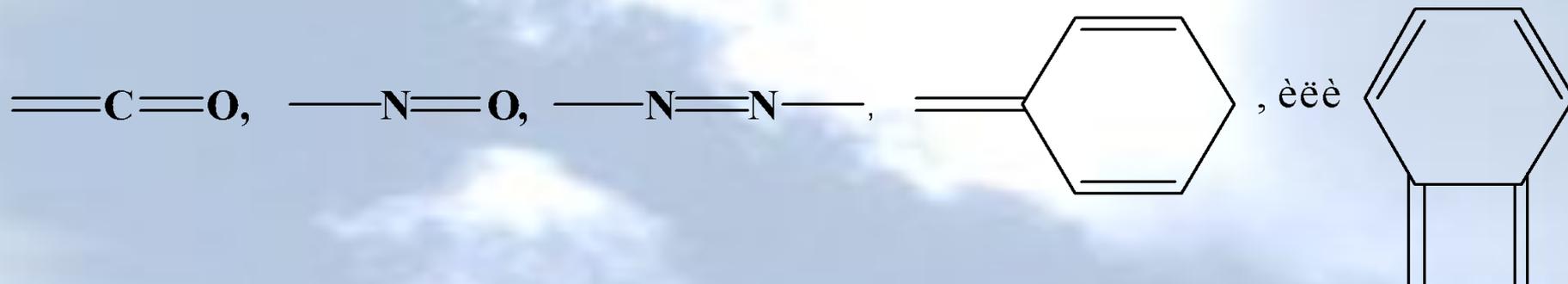
красный



желтый

+  $\text{H}_2\text{O}$

# Ионно-хромофорная теория индикаторов



$$K_{HInd} = \frac{[H^+] \cdot [Ind^-]}{[HInd]}$$

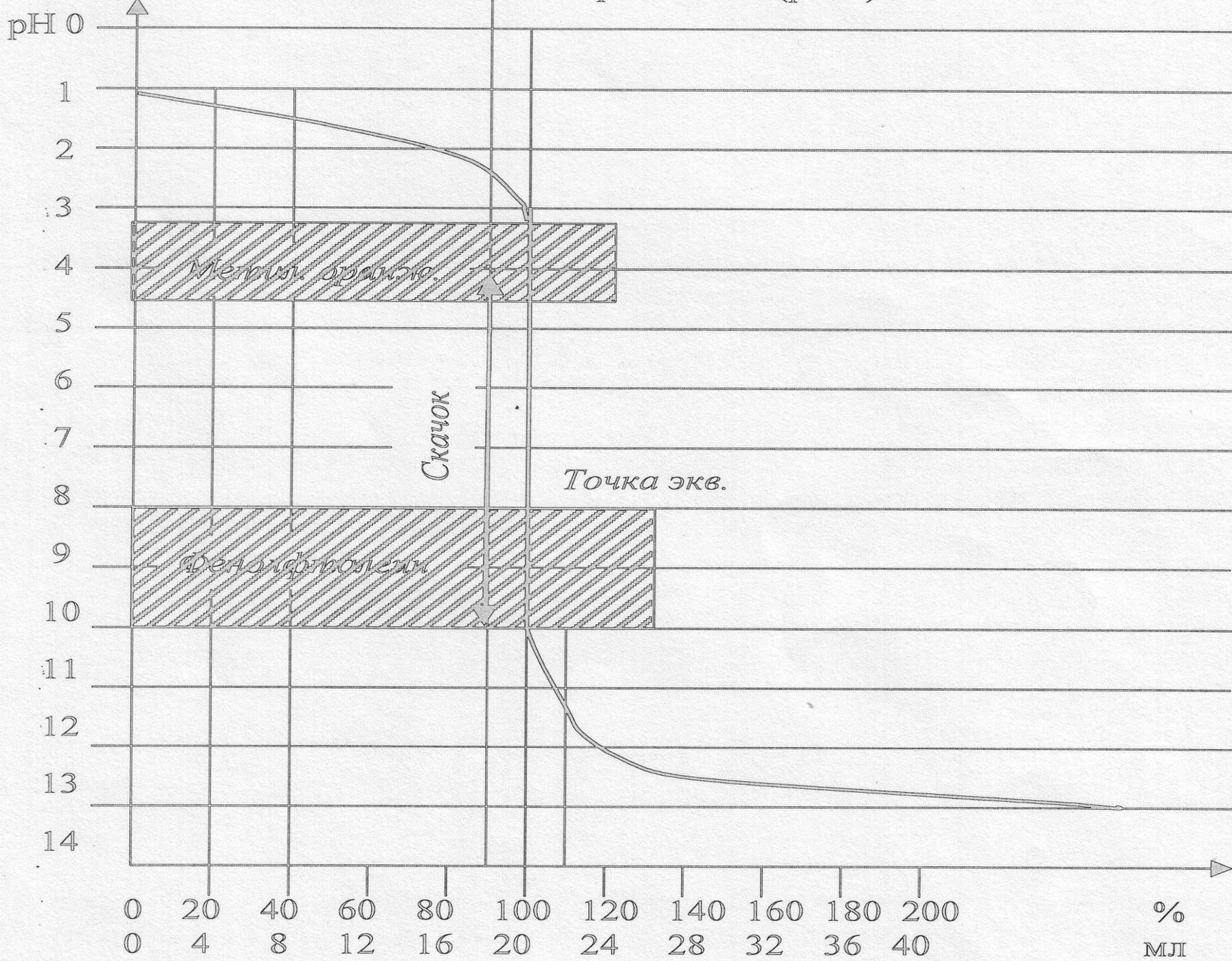
$$\frac{K_{HInd}}{[H^+]} = \frac{[Ind^-]}{[HInd]}$$

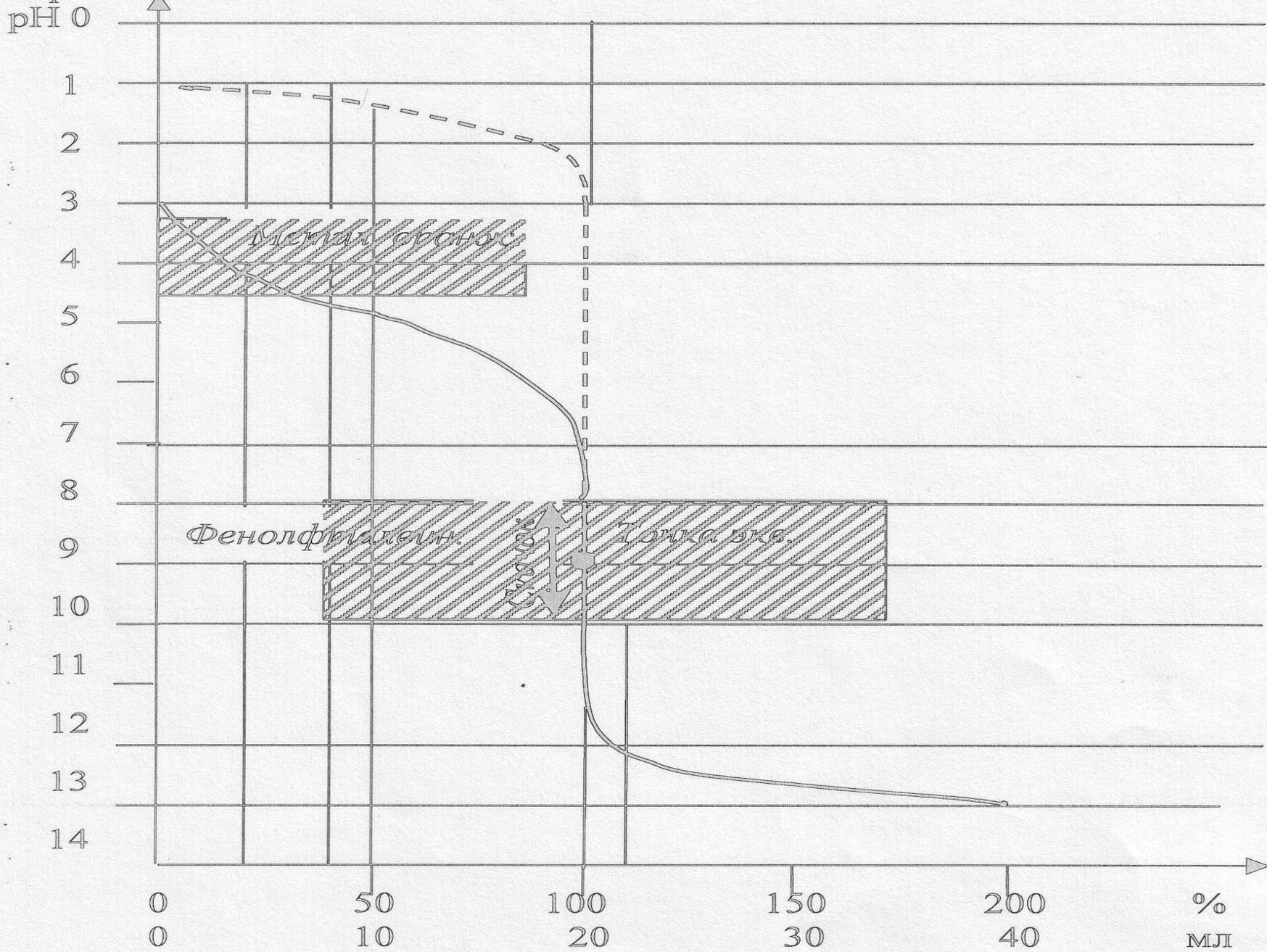
# *Ионно-хромофорная теория индикаторов*

**Когда**  $K_{HInd} = [H^+],$

**тогда**

$$\frac{[Ind^-]}{[HInd]} = 1$$

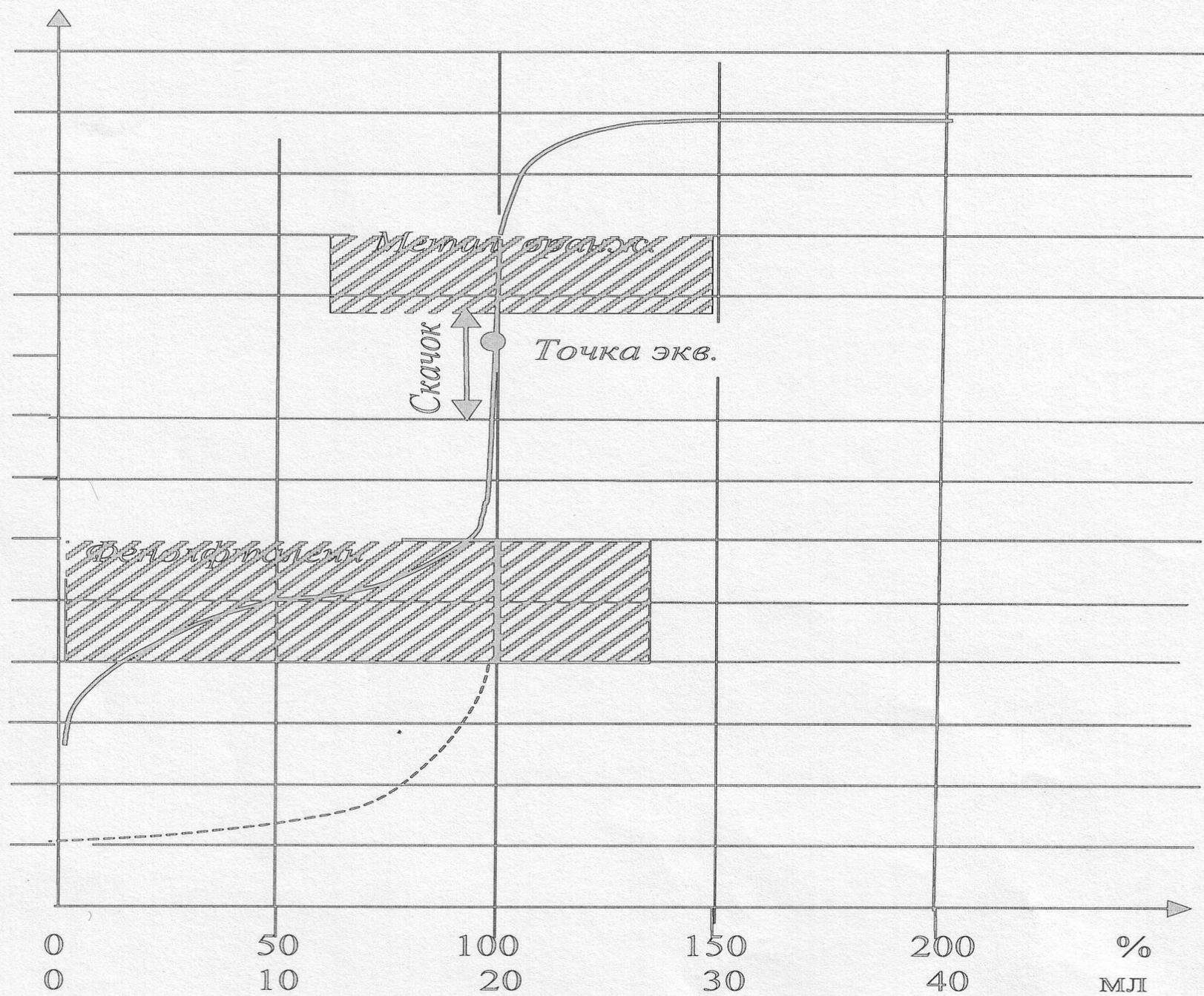




Количество рабочего раствора NaOH

pH 0

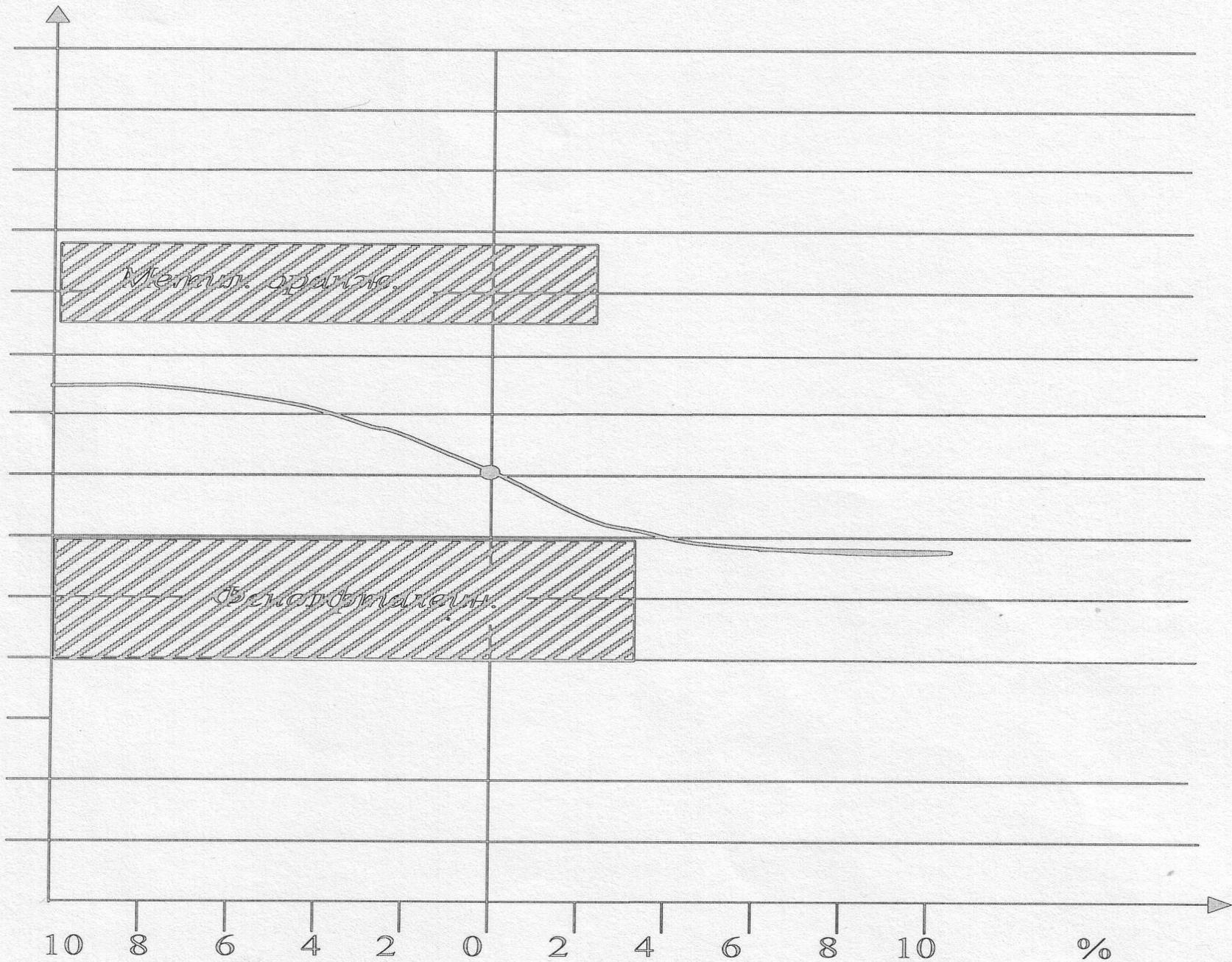
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14



Количество рабочего раствора HCl

pH 0

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14



Метил. оранжев.

Фенолфталеин.

10

8

6

4

2

0

2

4

6

8

10

%

Избыток  
кислоты

Избыток  
щелочи

