

определенная по методу Фишера, не превышала 0,003%. Обезгаживание проводилось кипячением ацетона под вакуумом в течение часа. Перхлорат натрия марки «ч» дважды перекристаллизовывался из бидистиллированной воды и обезгаживался путем прокаливания в течение суток при 210° С. Полученные результаты представлены на рис. 3 и в таблице. Обнаружено существенное различие в теплотах растворения перхлората натрия в обезгаженном и необезгаженном ацетоне. Уменьшение экзотермичности при переходе к обезгаженному растворителю связано, по-видимому, со значительными энергетическими затратами при образовании полостей в растворителе, в которые попадают молекулы растворяемого газа. На это указывает также увеличение растворимости азота в ацетоне при повышении температуры [2].

Ивановский химико-технологический институт

Поступила
22.X.1975

ЛИТЕРАТУРА

1. G. A. Krestov, V. A. Kobenin, S. V. Semenovskii, R. D. Smirnov, The influence of degassing the solvent on thermodynamic dissolution characteristics of metal holidays in ethyl alcohol of different temperatures. The Fourth Intern. conf. on Chemical Thermodyn. Section 4, 1975, Montpellier.
2. Б. Г. Еремина, Растворимость одноатомных газов и азота, Изд-во ЛГУ, Л., 1950.
3. С. В. Семеновский, Г. А. Крестов, В. А. Кобенин, Изв. вузов, Химия и хим. технол., 5, 1257, 1972.

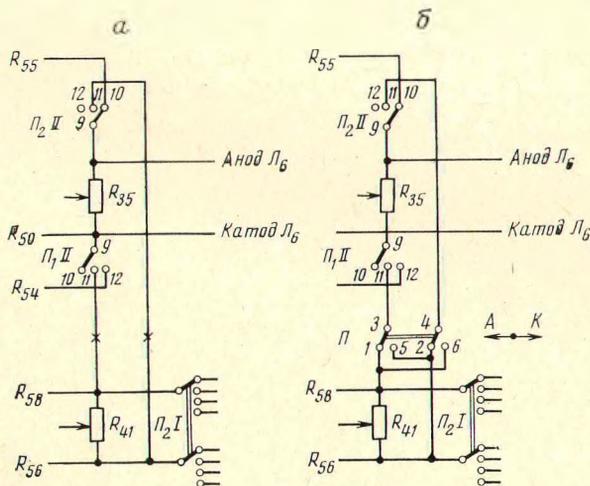
УДК 543.257.3:541.13

УЛУЧШЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК ЛАБОРАТОРНОГО рН-МЕТРА ЛПУ-01

А. И. Ершов, А. Г. Рябушкин

Описаны изменения в схеме лабораторного рН-метра ЛПУ-01, позволившие увеличить чувствительность прибора в два раза с сохранением основных технических данных.

Для различных потенциометрических измерений при физико-химических исследованиях широко используется лабораторный рН-метр ЛПУ-01, так как он обладает рядом достоинств: большим входным сопротивлением, удобством конструкции, простотой в обращении и достаточно высокой точностью измерений. Хотя в последние



Участок схемы ЛПУ-01 до изменения (а) и после (б)

годы выущены для тех же целей улучшенные приборы (рН-340, ЛПМ-60М и др.), ЛПУ-01 является наиболее распространенным.

В данной работе поставлена задача улучшения рабочих характеристик прибора ЛПУ-01 за счет использования некоторых внутренних резервов этого прибора. К клеммам «Авт» на задней стенке прибора подключен резистор 70 ом, выполненный бифилярной намоткой из манганиновой проволоки диаметром 0,07 мм. Это позволило уно-

личить чувствительность прибора в два раза. По методике [1] прибор перенастроен на 100 мв каждого диапазона «Пределы измерений» ($-2 \div 2$; $2 \div 6$; $6 \div 10$; $10 \div 14$ рН) в положении «рН» переключателя «Виды работ». Линейность шкалы при этом сохраняется. Цена деления при такой настройке равна 1 мв/дел. против 2 мв/дел. в заводском исполнении при резисторе 160 ом (цена деления у рН-340 равна 3 мв/дел., ЛПМ-60М—2 мв/дел.).

Аналогично измерению ЭДС потенциометром [2] при измерении потенциалов, превышающих верхний предел измерения ЛПУ-01, для компенсации последовательно в исследуемую цепь включается нормальный элемент Вестона (или несколько элементов). Переменными резисторами R=41 («Настройка по буферному раствору»), R=39 и R=40 «рН», R=35 («Е_н») можно смещать общее начало шкал всех пределов измерений в широком диапазоне (до 600 мв).

Для измерения потенциалов различной полярности поставлен переключатель (тумблер), место пайки лепестков которого показано на рисунке. При этом в зависимости от знака измеряемого потенциала стрелка показывающего прибора отклоняется влево или вправо.

В случае использования нескольких милливольтметров для одновременного измерения потенциалов анода и катода электрохимической ячейки, питаемой от выпрямителя, следует измеряемый электрод присоединять к клемме «ВСП» лабораторного датчика ДЛ-01, а вывод электрода сравнения — к клемме «ИЗМ». Это обеспечивает надежную защиту от помех входа усилителя ЛПУ-01, так как оплетка входного коаксиального кабеля заземлена через конденсатор большой емкости.

Таким образом, эксплуатационные возможности лабораторного рН-метра ЛПУ-01 расширены: прибор может быть использован в качестве высокоомного нуль-индикатора с пределами измерения $-50 \div 0 \div 50$ мв и высокоомного милливольтметра с пределами измерения 0—100; 100—200; 200—300; 300—400 мв (дополнительно к указанным в инструкции по эксплуатации ЛПУ-01) с сохранением всех основных технических данных.

Курганский машиностроительный институт

Поступила
4.XII.1975

ЛИТЕРАТУРА

1. Лабораторный рН-метр ЛПУ-01, Инструкция по эксплуатации, Гомель, 1967.
2. Лабораторные работы по коррозии и защите металлов, «Металлургия», М., 1971.