



## 1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Ареометр АБР-1М предназначен для определения плотности буровых или любых других растворов, а также жидкостей и пульп, нейтральных к полиэтилену.

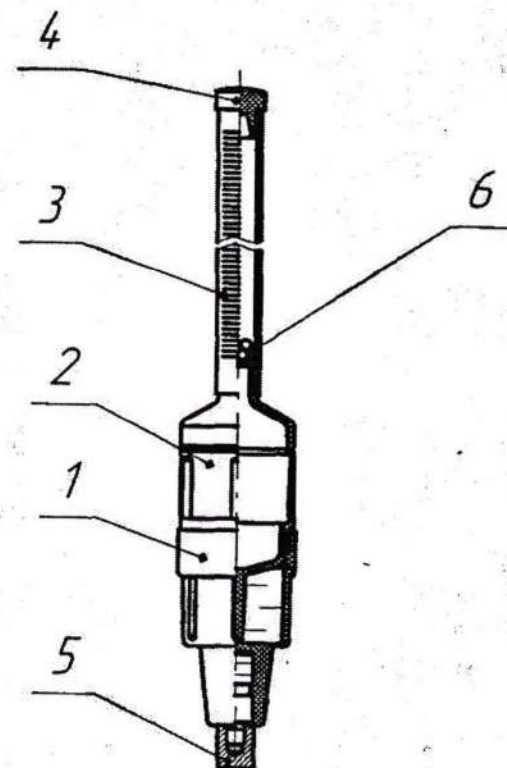
## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения плотности, г/см <sup>3</sup>	
- с калиброванным грузом	0,8-1,7
- без калиброванного груза	1,7-2,6
Цена деления шкалы ареометра (основной и поправочной), г/см <sup>3</sup>	0,01
Рабочая среда - вода плотностью от 0,96 до 1,039 г/см <sup>3</sup>	
при температуре от 5 до 50 °С	
Вместимость стакана ареометра, см	78,5 ± 0,3
Предел допускаемой абсолютной погрешности при температуре исследуемого раствора, окружающей среды и воды (20 ± 2) °С, г/см <sup>3</sup>	0,01
Масса калиброванного груза, г	81,58 ± 0,1
Габаритные размеры ареометра, мм (диаметр)	66x454
Масса ареометра с футляром, кг	1,450

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки изделия входит:

- ареометр АБР-1М	1
- футляр	1
- руководство по эксплуатации	1



1 - стакан; 2 - поплавок; 3 - трубка; 4 - заглушка;  
5 - калиброванный груз; 6 - компенсационный груз

Рисунок 1-Ареометр АБР-1М

#### 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Ареометр состоит из следующих частей: стакана 1, поплавок 2, трубки 3, заглушки 4, калибров, груза 5, компенсационного груза 6.

Стакан состоит из корпуса с полостью которая заполняется исследуемым раствором, в нижней части корпуса размещен металлический груз, предназначенный для устойчивости погруженного в воду ареометра.

Компенсационный груз 6 (дробь), предназначенный для тарировки, расположен в трубке 3. Сверху на трубку навинчивается заглушка 4.

Поплавок 2 обеспечивает плавучесть ареометра, представляет собой полый сосуд, герметичность которого обеспечивается сваркой. Нижней конусной частью поплавок выдавливаются излишки раствора из стакана до расчетного объема.

Поплавок имеет со стаканом резьбовое соединение.

Принцип работы ареометра основан на законе Архимеда. С изменением плотности исследуемого раствора меняется его масса и глубина погружения прибора в воду. Ареометр, заполненный раствором, по отношению к ареометру, заполненному водой, вытесняет при погружении такой объем воды, который по массе равен разности масс воды и исследуемого раствора.

Рабочей водой может быть пресная или минерализованная вода. Плотность исследуемого раствора замеряется с учетом поправки на плотность рабочей воды, отличной от  $1 \text{ г/см}^3$ , по поправочной шкале, расположенной на трубке.

#### 5 ПОРЯДОК РАБОТЫ

Открыть крышку футляра и вынуть ареометр. Налить в футляр воду, имеющую температуру  $(20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ , так как только при такой температуре получают наиболее точные

результаты измерения. Уровень воды в футляре при погружении в нее ареометра должен быть таким чтобы обеспечивалось удобное снятие показаний.

Проверить чистоту поплавок и стакана.

**Стакан держать вертикально. Полость стакана заполнить водой полностью (до уровня когда вода начнет вытекать через края)!**

Соединить поплавок со стаканом поворотом по резьбе до упора, излишки воды должны выдавиться. **Соединение поплавок со стаканом по возможности всегда производить с одинаковым усилием.**

Погрузить ареометр в футляр, резким вращением его по часовой стрелке примерно на  $90^\circ$  удалить воздушные пузыри и плавно остановив в спокойном положении снять показания на поправочной шкале, учитывая знак поправки: плюс или минус.

Извлечь ареометр из футляра, вылить воду из стакана, протереть его внутреннюю часть. Выдерживая все вышеуказанные требования в случае определения показаний по поправочной шкале, заполнить полость стакана полностью предварительно перемешанной пробой исследуемого раствора, наверх поплавок до упора.

Тщательно смыть водой вытесненный поплавок раствор с поверхности стакана, слегка отклоняя его от вертикального положения.

Погрузить ареометр в футляр с рабочей водой, удалить пузыри и в спокойном положении прибора снять показания по основной шкале, которая состоит из двух частей. Левая часть шкалы имеет градуировку от  $0,8$  до  $1,7 \text{ г/см}^3$ , правая - от  $1,7$  до  $2,6 \text{ г/см}^3$ . При надетом калиброванном грузе показания следует снимать по левой шкале. Если ареометр с калиброванным грузом погрузился так, что деление  $1,7 \text{ г/см}^3$  на левой шкале оказалось ниже уровня воды в футляре, то следует убрать груз и снять показания по правой шкале.

Плотность раствора равна алгебраической сумме показаний основной и поправочной шкал. Примеры:

1. Показание по поправочной шкале положительное  $0,08 \text{ г/см}^3$ . Показание по основной шкале  $1,56 \text{ г/см}^3$ . Плотность исследуемого раствора равна:  $1,56 + 0,08 = 1,64 \text{ г/см}^3$ .

2. Показание по поправочной шкале отрицательное  $0,01 \text{ г/см}^3$ . Показание по основной шкале -  $1,65 \text{ г/см}^3$ . Плотность испытуемого раствора равна:  $1,65 - 0,01 = 1,64 \text{ г/см}^3$ .

## 6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

После проведения замеров ареометр необходимо вымыть, насухо вытереть и уложить в футляр.

Ареометр необходимо защищать от воздействия агрессивных к полиэтилену жидкостей.

Периодически необходимо проводить контроль показаний ареометра.

Для этого в стакан налить воду плотностью  $1,0 \text{ г/см}^3$ , имеющую температуру  $(+20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ . Собрать прибор. Измерение проводить с калиброванным грузом. Ареометр погрузить в футляр с водой той же плотности и температуры. Удалить воздушные пузырьки. Ареометр должен показывать плотность воды  $1,0 \pm 0,005 \text{ г/см}^3$ . Если показания другие, необходимо прибор оттарировать. Для этого снять заглушку на трубке и удалить или добавить дробь. При тарировании заглушка должна быть на трубке. После тарирования заглушку закрутить до упора.

## 7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Ареометр не устанавливается на отметке  $1,0 \text{ г/см}^3$ . Необходимо произвести тарировку согласно раздела 6.

## 8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении условий его хранения и эксплуатации, но не более 18 месяцев с момента изготовления.

Предприятие-изготовитель несет ответственность за скрытые дефекты прибора независимо от срока гарантии.