



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1030582 A

3(5) F 04 F 1/18

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3401077/25-06

(22) 18.02.82

(46) 23.07.83. Бюл. № 27

(72) Ю. П. Ледян, Д. А. Козлов,

С. А. Пятков и А. Б. Рытик

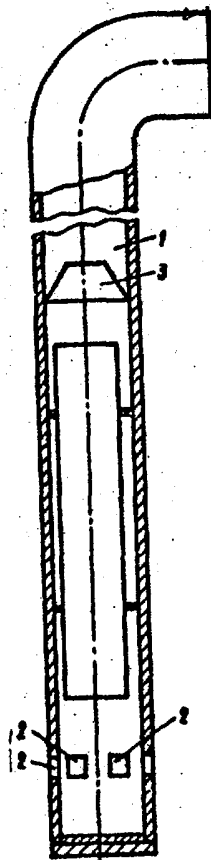
(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени политехнический ин-
ститут

(53) 621.691 (088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 600327, кл. F 04 F 5/18, 1976.

2. Авторское свидетельство СССР
по заявке № 2922278,
кл. F 04 F 1/18, 1980.

(54) (57) 1. ГАЗЛИФТ, содержащий
подемную трубу со сквозными проре-
зьями в нижней части и концентрично
размещенный в ней цилиндрический
электрод, подключенный к источнику
тока, отличающийся тем,
что, с целью упрощения конструкции и
уменьшения габаритов, подемная тру-
ба снабжена установленным над электр-
одом сужающимся насадком, а электрод
выполнен из стержней с торцовыми сое-
динительными кольцами.



Фиг. 1

(19) SU (11) 1030582 A

2. Газлифт по п. 1, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности, он снабжен вторым

электродом, установленным концентрично первому с возможностью осевого перемещения.

1

Изобретение относится к насосостроению, в частности к конструкциям газлифта, и может быть использовано в промышленности, строительстве, сельском хозяйстве, кораблестроении.

Известен газлифт, содержащий заборную трубу, выполненную из отдельных участков, имеющих различную интенсивность концентрации тепла, снабженную ограничительным кожухом, подключенную к источнику подогрева и переходящую в подъемную трубу. Транспортировка жидкости в этом газлифте по подъемной трубе осуществляется за счет пузырьков пара, образующихся при кипении транспортируемой жидкости [1].

Недостатком известного газлифта является низкий КПД.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является газлифт, содержащий подъемную трубу со сквозными прорезями в нижней части и концентрично размещенный в ней цилиндрический электрод, подключенный к источнику тока [2].

Недостатками известного газлифта являются сложность конструкции и значительные габариты. Кроме того, этот газлифт недостаточно надежен.

Цель изобретения — упрощение конструкции и уменьшение габаритов, а также повышение надежности.

Указанная цель достигается тем, что в газлифте, содержащем подъемную трубу со сквозными прорезями в нижней части и концентрично размещенный в ней цилиндрический электрод, подключенный к источнику тока, подъемная труба снабжена установленным над электродом сужающимся насадком, а электрод выполнен из стержней с торцовыми соединительными кольцами.

Кроме того, с целью повышения надежности, газлифт может быть снабжен вторым электродом, установленным концентрично первому с возможностью осевого перемещения.

2

На фиг. 1 схематически изображен предлагаемый газлифт; на фиг. 2 — вариант исполнения газлифта со вторым электродом, установленным концентрично первому электроду.

Газлифт содержит подъемную трубу 1 со сквозными прорезями 2 в нижней части и концентрично размещенный в ней цилиндрический электрод, подключенный к источнику тока (не показан), причем подъемная труба 1 снабжена установленным над электродом сужающимся насадком 3, а электрод выполнен из стержней 4 с торцовыми соединительными кольцами 5. Газлифт может быть снабжен вторым электродом 6, установленным концентрично первому электроду с возможностью осевого перемещения, например с помощью троса 7.

Газлифт работает следующим образом.

При погружении в жидкость подъемной трубы 1 происходит ее заполнение через нижнее отверстие и сквозные прорези 2. Электрод при этом подключается к источнику постоянного тока (не показан). Если подъемная труба 1 выполнена из металла, а транспортируемая жидкость является хорошим проводником тока, то труба 1 будет служить вторым электродом. Благодаря этому между первым электродом, выполненным из стержней 4 в форме цилиндра и стеной подъемной трубы 1 возникает разность потенциалов, и в кольцевом зазоре между ними происходит электролиз жидкости.

В результате образуются пузырьки газа, поднимающиеся вверх по подъемной трубе 1. Проходя через сужающийся насадок 3, маленькие пузырьки газа объединяются, образуя пузырьки больших размеров. Газ введенный таким образом в жидкость, создает подъемную силу равную разнице собственного веса и веса вытесненной им жидкости. Пузырьки газа взаимодействуют с жид-

костью как путем непосредственного давления, так и благодаря силам трения газа о жидкость. Пузырьки газа двигаются вверх по подъемной трубе 1, осуществляя при этом подъем жидкости.

Движение жидкости осуществляется за счет барботажа пузырьков газа сквозь ее слой. Давление внутри газового пузырька в момент его образования равно давлению окружающей его жидкости, и поэтому чем давление жидкости выше, тем выше давление в пузырьке. По мере подъема пузырька и понижения давления жидкости происходит увеличение размеров пузырька до тех пор, пока его размеры не достигнут внутренних размеров трубы 1. Одновременно с этим увеличивается его подъемная сила.

Пополнение жидкости в подъемной трубе 1 осуществляется за счет постоянного поступления ее через донное отверстие и сквозные прорези 2.

Газлифт, снабженный вторым электродом (фиг. 4), работает следующим образом.

Второй электрод 6, выполненный в виде полого металлического цилиндра, опускается в подъемную трубу 1, заполненную жидкостью, и устанавливается concentрично первому электроду; последний, выполненный из стержней 4 с кольцами 5 в форме цилиндра, и второй электрод 6 подключаются к источнику постоянного тока (не показан).

Между двумя электродами возникает разность потенциалов, и в кольцевом зазоре между ними происходит электролиз жидкости.

Процесс образования при этом пузырьков газа и подъем ими жидкости протекает аналогично описанному выше.

Применение изобретения позволяет значительно упростить конструкцию газлифта, уменьшить его габариты и повысить надежность работы.

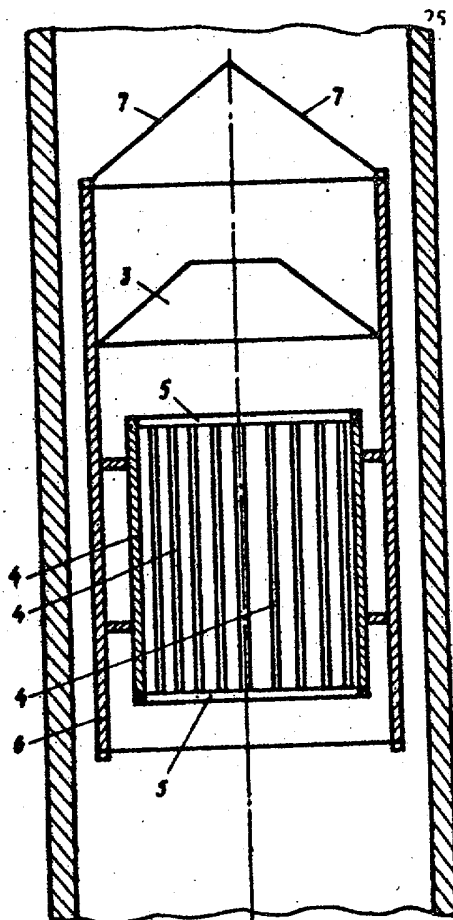


Fig. 2

ВНИИПИ Заказ 5162/38
Тираж 665 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4