



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 01 80
(21) PV 481-80
(89) 948410, SU

(40) Zveřejněno 31 07 81
(45) Vydáno 01 04 85

(11) **231 101**
B1

(51) Int. Cl.³
B 01 F 7/28

(75)
Autor vynálezu

ALJOCHIN STANISLAV AFANASJEVIČ,
BACHIR VITOLD MICHAJLOVIČ,
BERŠICKIJ ALEXANDR ABRAMOVICH,
KUZNECOV EDUARD BRONISLAVOVICH
BORN RAISA IVANOVNA, TAŠKENT, (SU)

(54)

Rotační přístroj

Rotační přístroj patří k zařízení k
míchání a dispergaci pevné fáze vrtných
roztoků, které se používají při vrtání.

Cílem vynálezu je zlepšení procesu
dispergace vytvořením akustických vln.

Dosahuje se toho tak, že rotor i sta-
tor jsou koaxiálně uspořádány, přičemž
poměr výšky ozubu rotoru a statoru je
0,85 až 0,9 a vnitřní povrch ozubu je
odkloněn vzhledem k ose základny rotoru
o 5 až 6 °.

Zařízení může být použito v různých
průmyslových rezortech, kde je nutno
provádět dispergaci pevné fáze.

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 16.01.79 Заявка: 2705511/22-03

Авторы изобретения: Алехин С.А., Бахир В.М.,
Бершицкий А.А., Кузнецов Э.Б.,
Борн Р.И.

Заявитель: Среднеазиатский научно-исследовательский
институт природного газа

Название изобретения: Роторный аппарат

Изобретение относится к гидродинамическим устройствам для перемешивания и диспергирования твердой фазы в гетерофазных системах и может найти применение в нефтегазодобывающей промышленности, строительных материалах и других.

Известны устройства для диспергирования твердой фазы в буровых растворах типа гидроакустических аппаратов, включающие статор и ротор с коаксиально расположенными цилиндрами, имеющими прорезы и отверстия.

Недостатком этих устройств является утечка некоторой части обрабатываемой пульпы через боковые и торцевые зазоры статорно-роторной решетки.

Наиболее близким техническим решением типа роторно-пульсационного аппарата, в котором цилиндры снабжены зубьями - вкладышами и их крепление выполнено в виде пружин.

Недостатком этого устройства является то, что при работе с пульпами, имеющими высокую плотность и абразивные зубья-вкладыши часто заклинивают, пружины забиваются, что приводит к выходу всего аппарата из строя.

Цель изобретения - улучшение диспергирования за счет создания акустических колебаний.

Указанная цель достигается тем, что внутренняя поверхность зубьев статора выполнена с уклоном в $5-6^\circ$ к центру основания ротора, а отношение высоты зуба ротора к его высоте составляет 0,85-0,9.

Другим отличием является то, что ротор и статор выполнены из полиуретана.

Устройство показано фиг.1, а на фиг.2 разрез по

А-А.

Роторный аппарат состоит из вращающегося цилиндра /кольца/ ротора I с прорезями 2, образующими зубья, и неподвижного цилиндра /кольца/ статора 3 с прорезями 4, образующими зубья. Причем зубья статора выполнены с уклоном в $5-6^{\circ}$ к центру основания ротора, а отношение высоты зуба ротора к его высоте составляет 0,85-9. Цилиндры статора и ротора выполнены из полиуретана. Отверстие 5 служит для подачи бурового раствора во внутреннюю полость.

Роторный аппарат работает следующим образом.

Буровой раствор поступает через отверстия 5 статора во внутреннюю полость и, проходя через прорези 2 ротора и 4 статора, в момент их совпадения подвергается акустическому воздействию, возбуждаемому гидравлической пульсацией. Чем выше частота пульсации, зависящая от числа оборотов ротора и чем выше амплитуда колебаний, зависящая от величины гидравлического напора и фронта среза потока раствора, тем выше интенсивность диспергирующего воздействия на буровой раствор.

В свою очередь, чем меньше зазор между цилиндрами /кольцами/ ротора I и статора 3, тем меньше гидравлические потери напора и резче фронт среза, что ведет к увеличению амплитуды колебаний.

При перемещении цилиндров ротора I в радиальном направлении в процессе его вращения, под действием центробежных сил и гидродинамического напора потока обрабатываемой среды, уменьшается зазор между стенками цилиндров /колец/ статора 3 и ротора I и следовательно повышается амплитуда акустических колебаний. Этим также достигается улучшение диспергирования.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Роторный аппарат, содержащий ротор и статор, выполненные в виде коаксиально установленных цилиндров с прорезями, образующими зубья, отличающийся тем, что, с целью улучшения диспергирования, за счет создания акустических колебаний, отношение высоты зуба ротора к его высоте составляет 0,85-0,9, а внутренняя поверхность зубьев статора выполнена с уклоном $5-6^{\circ}$ к центру основания ротора.

2. Роторный аппарат по п.1, отличающийся тем, что ротор и статор выполнены из полиуретана. Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авт. свид. СССР №273161, кл. В 01 В 5/06;

2. Авт. свид. СССР № 258278, кл. В 01 F-7/28, от 05.06.71г.

А Н Н О Т А Ц И Я

Роторный аппарат относится к устройствам для перемешивания и диспергирования твердой фазы буровых растворов, применяемых при бурении скважин.

Цель - улучшение диспергирования за счет создания акустических колебаний.

Это достигается тем, что ротор и статор установлены коаксиально друг другу, при этом отношение высоты зуба ротора к высоте ротора составляет 0,85-0,9, а внутренняя поверхность зубьев статора выполнена с уклоном в $5-6^{\circ}$ к центру основания ротора.

Устройство может быть применено в любых отраслях промышленности, где необходимо диспергирование твердой фазы.

Předmět vynálezu

1. Rotační přístroj, který obsahuje rotor i stator, které jsou provedeny ve tvaru koaxiálních válců se zářezy, které vytvářejí ozuby, vyznačující se tím, že poměr výšky ozubu rotoru (1) a výšky ozubu statoru (3) je v rozmezí 0,85 až 0,9 a vnitřní povrch ozubů je pod úhlem 5 až 6 ° vzhledem k ose základny rotoru.

2. Rotační přístroj podle bodu 1, vyznačující se tím, že rotor (1) a stator (3) je zhotoven z polyuretanu.

1 výkres

231101

T/K

PV 241-6

