

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е
И З О Б Р Е Т Е Н И Я
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 611830

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 02.08.76 (21) 2390751/27-08

с присоединенным заявкой № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.06.78 Бюллетень № 23

(45) Дата опубликования описания 24.05.78

2

(51) М. Кл.
В 65 G 53/06
F 17 D 1/16

(53) УДК 621.867.
.82(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. С. Квасов, В. А. Короткевич, А. В. Дервиш и В. Н. Гутман

(71) Заявитель

Центральный научно-исследовательский институт механизации и
электрификации сельского хозяйства нечерноземной зоны
СССР

(54) СПОСОБ ТРАНСПОРТИРОВКИ ГРУБОДИСПЕРСНЫХ СРЕД
ПО ТРУБОПРОВОДУ

1

Изобретение относится к трубопроводному транспорту и предназначено для транспортировки высококонцентрированных, грубодисперсных вязкопластичных сред, например, торфомассы, кормосмеси и навоза.

Известны способы транспортировки материалов по трубопроводу путем получения аэросмесей и газонасыщенных сред [1].

Однако эти способы не обеспечивают снижения гидравлических сопротивлений при транспортировке грубодисперсных, многофазных и вязкопластичных сред.

Известен способ транспортирования жидкостей и суспензий, согласно которому для снижения гидравлического сопротивления транспортируемой среды в нее вводят газ, который предварительно дробят до размера пузырьков, меньшего или равного критическому диаметру в потоке жидкости, пропускаемая, например, через многослойный цилиндр из мелкой фильтровой сетки, обеспечивая таким образом равномерное растворение пузырьков газа во всем объеме транспортируемой среды [2].

2

Однако известный способ малоэффективен при перекачке многофазных, высококонцентрированных грубодисперсных сред, в особенности включающих коллоиды и твердые частицы.

Дисперсная фаза в указанных средах образует каркасные структуры коагуляционного типа, препятствующие растворению пузырьков газа и равномерному их распределению во всем объеме перекачиваемой среды. Это исключает возможность снижения структурной вязкости среды и увеличивает гидравлическое сопротивление при ее транспортировке.

15 Целью изобретения является снижение гидравлического сопротивления при трубопроводном транспорте грубодисперсных сред. Для этого предлагают в грубодисперсную среду перед транспортировкой вводить пузырьки воздуха в виде пены, полученной из пенообразующего раствора.

20 Трехпроцентный раствор пенообразователя ПО-1 насосом подают в пеногенератор. Полученную пену направляют в смеситель, в котором ее смешивают с грубодисперсной

средой, обеспечивая равномерное распределение пузырьков пены во всем объеме транспортируемой среды. При этом пузырьки пены, обволакивая частицы среды и создавая вокруг воздушные прослойки, снижают структурную вязкость грубодисперсной среды, способствуя тем самым снижению гидравлического сопротивления при ее перекачке. Например при перекачке свиного бесподстилочного навоза по предлагаемому способу снижаются потери напора на 60% по сравнению с известным способом.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ транспортировки грубодисперсных сред по трубопроводу путем смещения транс-

портируемой среды с газообразным веществом, отличающийся тем, что, с целью снижения гидравлического сопротивления, транспортируемую среду смешивают с пеной, полученной, например, из пенообразующего раствора.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Коробов В. В. Пневмотранспорт щепы М., "Лесная промышленность", 1968, с. 56.
2. Авторское свидетельство СССР № 508641, кл. F17 D 1/16, 1976.

Составитель И. Газарян

Редактор В. Дибобес Техред Е. Давыдович Корректор С. Шекмар

Заказ 3368/20 Тираж 1075 Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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