



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 976136

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 27.05.81 (21) 3295221/25-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.11.82. Бюллетень № 43

Дата опубликования описания 25.11.82

(51) М. Кл.³

F 04 D 29/70

(53) УДК 621.515
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В.П. Колотий, А.И. Фертель, В.Б. Бойчук, Л.М. Дунаевский,
Я.С. Шейнин, О.С. Каганский, В.А. Матяш, И.И. Бабинский
и Л.С. Грабовская

(71) Заявитель

Локомотивное депо им. С.М. Кирова Южной ордена Ленина
железной дороги

(54) СПОСОБ ОЧИСТКИ РОТОРА ТУРБОКОМПРЕССОРА

Изобретение относится к турбо-
машиностроению, в частности к спосо-
бам очистки роторов турбокомпрессо-
ров.

Известен способ очистки ротора
турбокомпрессора путем возбуждения
ультразвуковых колебаний в водносо-
довом растворе, залитым во внутрен-
нюю полость корпуса, и периодическо-
го поворота ротора [1].

Недостатком данного способа яв-
ляется относительно невысокая эф-
фективность очистки ротора от твер-
дых отложений.

Наиболее близким к изобретению по
технической сущности и достигаемому
результату является способ очистки
ротора турбокомпрессора путем пода-
чи на ротор из сопла мощного раство-
ра щелочи при 85-90°С [2].

Однако известный способ не обес-
печивает потребной эффективности

очистки при наличии повышенных нага-
ро- и лакоотложений.

Целью изобретения является повы-
шение эффективности очистки.

Поставленная цель достигается тем,
5 что на сопло и ротор подают разно-
именные электрические потенциалы.

10 При этом при подаче мощного раст-
вора частоту вращения ротора изменя-
ют 3-5 раз за период очистки в диа-
пазоне 20-80% от номинальной частоты
вращения.

15 Очистку ведут при постоянной раз-
ности потенциалов с одновременным из-
мерением силы электрического тока
и оканчивают очистку при его стабили-
зации.

20 На чертеже приведен турбокомпрес-
сор, снабженный устройством для реали-
зации предлагаемого способа очистки,
продольный разрез.

Устройство содержит сопло 1, со-
единенное трубопроводом 2 с теплооб-

менником 3, установленным в выхлопном тракте 4 дизеля, в котором размещен сопловый аппарат 5 турбокомпрессора 6. Сопло 1 ориентировано на ротор 7 турбокомпрессора 6. При этом к соплу 1 и ротору 7 подведены разноименные электрические потенциалы, в частности к соплу 1 - отрицательный, а к ротору 7 - положительный, от постоянного источника 8 тока. Сила тока фиксируется амперметром 9, подключенным к электрической цепи 10.

В процессе очистки в сопло 1 по трубопроводу 2 подают моющий раствор щелочи, например каустической соды, который перед поступлением к соплу 1 подогревается в теплообменнике 3 теплом газов, выходящих из дизеля по выхлопному тракту 4, до температуры 85-90°C. Одновременно от источника 8 к соплу 1 подводят отрицательный потенциал, а к ротору 7 - положительный. В результате на границе фаз анод - раствор происходят анодные реакции, способствующие интенсификации процесса очистки. Максимальная эффективность очистки достигается при подогреве моющего раствора до 85-90°C и частоте вращения ротора, равной 32-37% от номинальной.

Если имеется возможность попеременно увеличивать и уменьшать частоту вращения ротора 7, можно дополнительно повысить эффективность очистки.

Для этого при подаче моющего раствора через сопло 1 частоту вращения ротора 7 изменяют 3-5 раз за период очистки в диапазоне 20-80% от номинальной частоты вращения.

Очистку ведут при постоянной разности потенциалов с одновременным измерением силы тока амперметром 9 и оканчивают очистку при его стабилизации. Так как по мере уменьшения тол-

щины отложений сила тока увеличивается, ее стабилизация однозначно свидетельствует об отсутствии отложений, т.е. о полной очистке ротора 7.

Повышение эффективности очистки согласно изобретению обеспечивается за счет того, что струйное воздействие моющего раствора на ротор 7 сопровождается соблюдением оптимальных условий для протекания анодных реакций и благоприятным влиянием нестационарности вращения ротора на интенсификацию процесса очистки.

Формула изобретения

1. Способ очистки ротора турбокомпрессора путем подачи на ротор из сопла моющего раствора щелочи при 85-90°C, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности очистки, на сопло и ротор подают разноименные электрические потенциалы.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что при подаче моющего раствора частоту вращения ротора изменяют 3-5 раз за период очистки в диапазоне 20-80% от номинальной частоты вращения.

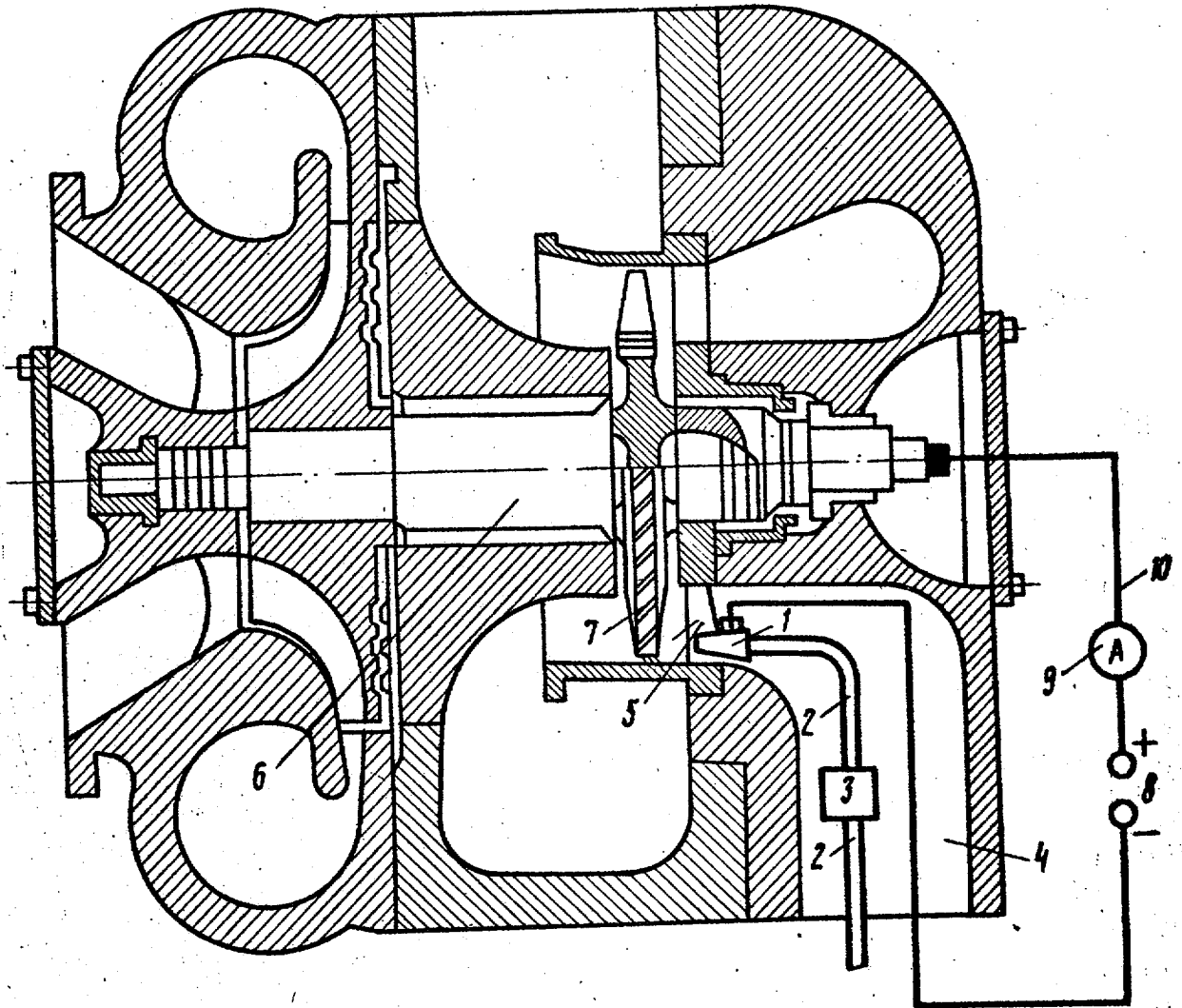
3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что очистку ведут при постоянной разности потенциалов с одновременным измерением силы электрического тока и оканчивают очистку при его стабилизации.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 359430, кл. F 04 D 29/70, 1969.

2. Патент Японии № 11322, кл. 50 B 0, опублик. 1970.



Составитель А. Клубничкин
 Редактор Н. Джуган Техред М. Коштура Корректор А. Фереми
 Заказ 8969/60 Тираж 678 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., в. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4