



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 243999

(22) Заявлено 16.05.79 (21) 2766420/18-10

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.03.81, Бюллетень № 11

Дата опубликования описания 25.03.81

(11) 815528

(51) М. Кл.³

G 01 L 3/00

(53) УДК 621.436.2
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. М. Лившиц, Д. М. Воронин, А. А. Моноссон
и Л. В. Дролов

(71) Заявитель

Сибирский научно-исследовательский институт механизации
и электрификации сельского хозяйства

(54) СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Изобретение относится к измерительной технике и может быть использовано для определения эффективной мощности при испытании двигателей внутреннего сгорания с газотурбинным наддувом в эксплуатационных условиях.

По основному авт. св. № 243999 известен способ определения эффективной мощности двигателя внутреннего сгорания, заключающийся в том, что у двигателя, работающего на минимальных оборотах холостого хода, мгновенно увеличивают подачу топлива до максимального значения и по достижении номинальных оборотов измеряют ускорение коленчатого вала с тем, чтобы по произведению значения ускорения на приведенный момент инерции судить о крутящем моменте и, соответственно, мощности [1].

Однако способ не обеспечивает требуемой точности определения и эффективной мощности двигателя с газотурбинным наддувом. Это обусловлено тем, что при работе двигателя с газотурбинным наддувом в режиме свободного разгона наблюдается значительное запаздывание турбокомпрессора, вызванное

инерционностью последнего и упругостью газового привода.

Цель изобретения — повышение точности определения мощности двигателей с газотурбинным наддувом.

Поставленная цель достигается за счет того, что на период разгона во впускной коллектор двигателя дополнительно подает воздух от автономного источника.

На чертеже изображена блок-схема устройства, реализующего предлагаемый способ.

Устройство для реализации способа определения эффективной мощности двигателя внутреннего сгорания содержит автономный источник 1 воздуха, например компрессор с ресивером, регулятор 2 давления, блок 3 управления, исполнительный механизм 4, датчик 5 угловой скорости и испытуемый двигатель 6.

При разгоне, как только частота вращения двигателя 6 (частота импульсов поступающих с датчика 5 угловой скорости в блок 3 управления) достигает заданной, блок 3 управления включает исполнительный механизм 4. С этого времени подача воздуха осуществляется двумя путями — через штатную ма-

гистраль и через автономную, которая обеспечивает необходимое давление наддува на всем участке разгона.

При достижении двигателем 6 номинальной частоты вращения блок 3 управления переключает исполнительный механизм 4 и двигатель работает от штатной магистрали.

Давление воздуха в ресивере определяется настройкой регулятора 2 и зависит от марки диагностируемого двигателя.

Измерение эффективной мощности двигателя с газотурбинным наддувом производят следующим образом.

Перед выполнением диагностирования к впускному коллектору двигателя подключают устройство для автономного наддува, обеспечивающее на период разгона нормальное давление наддува. Затем двигатель переводят в режим свободного разгона и по достижении номинальных оборотов измеряют ускорение коленчатого вала. По величине ускорения оценивают эффективную мощность двигателя.

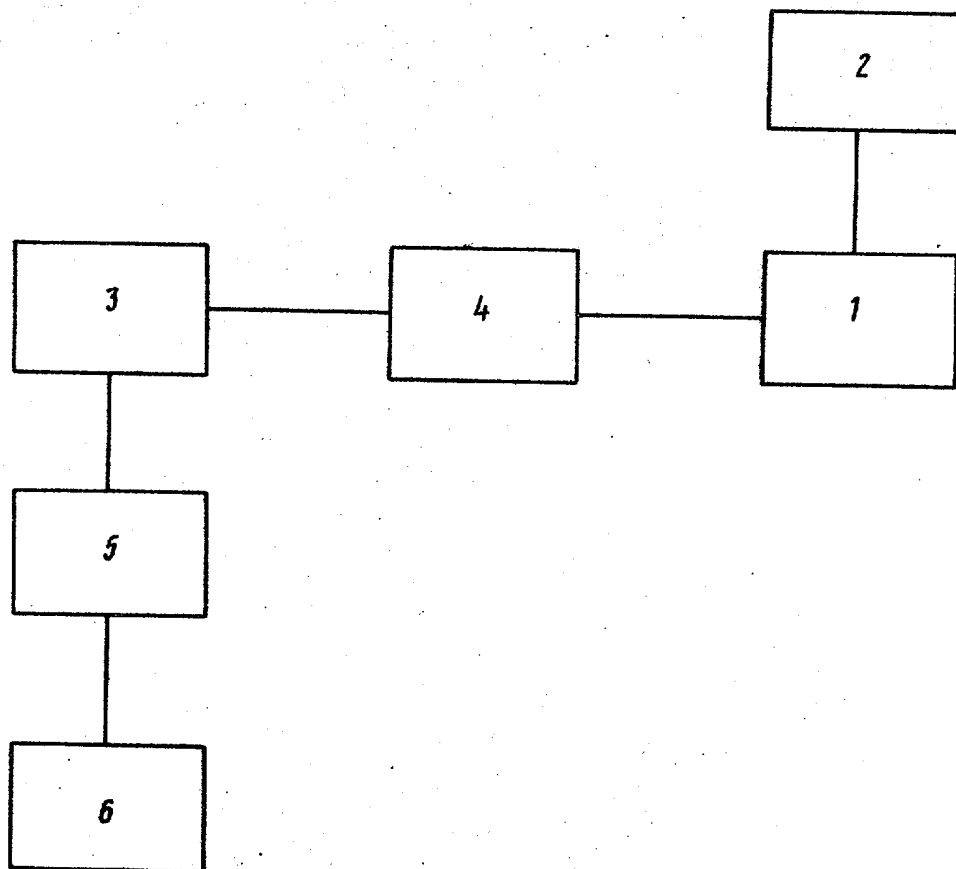
Использование дополнительной подачи воздуха во впускной коллектор двигателя от автономного источника, для обеспечения нормального давления наддува на всем участке разгона, обеспечивает повышение точности способа определения эффективности мощности двигателя с газотурбинным наддувом методом свободного разгона.

Формула изобретения

Способ определения эффективной мощности двигателя внутреннего сгорания по авт. св. № 243999, отличающийся тем, что, с целью повышения точности определения мощности двигателей с газотурбинным наддувом, на период разгона во впускной коллектор двигателя дополнительно подают воздух от автономного источника.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 243999, кл. G 01 L 3/00, 25.03.68.



Редактор А. Шишкина

Составитель Г. Целибеев

Техред Е. Гавриленко

Корректор Н. Стец

Заказ 1020/68

Тираж 907

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

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