

СОКРАЩЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ОБКАТКИ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ ПОСЛЕ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

УДК 621.313.303

Андрюш В.Г.
(БАТУ)

Все капитально отремонтированные двигатели подвергаются стендовой обкатке, длительность которой составляет 20...30% ремонтного цикла двигателя. Если при этом учесть, что затраты на материалы (горючее: смазка, вода и т.д.) при проведении обкатки составляют 360...400 тыс.руб. на один двигатель, то становится очевидной актуальность вопроса снижения длительности стендовой обкатки двигателей.

Снижение времени обкатки, без ухудшения ее качества, можно осуществить следующими способами :

1. Применение рациональных режимов обкатки.
2. Применение специальных смазочных масел.
3. Применение присадочных материалов.
4. Осуществление обкатки зависимостей от технического состояния двигателя внутреннего сгорания.

Для контроля технического состояния двигателей внутреннего сгорания применяли различные параметры: динамику износа, динамику температур (изменение температур поверхностей деталей трения, масла, картерных газов), динамику трения, метод радиоактивных изотопов.

Одним из основных критериев приработываемости рабочих поверхностей деталей двигателей служат механические потери на трение. Величина механических потерь у приработанного двигателя достигает 15...25% от индикаторной мощности, а у неприработанных - даже свыше 40%.

Выбранный критерий, характеризующий приработываемость рабочих поверхностей, должен быть применен без разборки двигателя. Наиболее полно этому условию соответствует момент сопротивления прокручиванию коленчатого вала, который и был принят за параметр, характеризующий приработываемость двигателей в процессе обкатки.

Проведенные нами исследования капитально отремонтированных двигателей ЗИЛ - 130 показали, что в процессе обкатки величина момента сопротивления прокручиванию коленчатого вала, а следовательно, и мощ-

ности механических потерь уменьшается. При этом разброс параметров у обкатанных двигателей значительно сужается, величина среднеквадратичного отклонения в начале обкатки $\sigma_1 = 9,849$, а в конце обкатки $\sigma_4 = 4,803$.

ЭКОНОМИЯ ТОПЛИВА - ОДНО ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ЭНЕРГЕТИКИ

УДК 697.432(075.38)

Зайцева Н.К., к.т.н., доц.,
Коротинский В.А., к.т.н., доц.

(БАТУ)

Основной задачей эксплуатации котельных установок является экономия сжигаемого топлива. Для решения этой задачи необходимо систематически анализировать режим работы котельных агрегатов.

При обслуживании котлов в соответствии с требованиями, внесенными в режимные карты, достигается экономия топлива в количестве 3...5% годового расхода.

Существенное влияние на расход топлива и КПД агрегата оказывает расход дутьевого воздуха, т.е. коэффициент избытка воздуха в топке и присосы по тракту продуктов горения. Так, увеличение коэффициента избытка воздуха в топке на 0,1 приводит к перерасходу топлива на 1,4%, а присосов по газовому тракту соответственно на 0,9%. Чрезмерное уменьшение коэффициента избытка воздуха приводит к появлению химической неполноты сгорания, что также вызывает перерасход топлива.

Экономичность работы котельных установок существенно зависит от загрязнений наружных и внутренних поверхностей нагрева. Отложение на внутренних поверхностях накипи толщиной в 1 мм приводит к перерасходу топлива на 2%. Появление отложений золы на внешних поверхностях котлоагрегата толщиной 0,1 мм вызывает увеличение расхода топлива на 10...15%. Чистота поверхности труб влияет на температуру уходящих газов. Так, при увеличении температуры уходящих газов на 10°C перерасход топлива составляет 0,6...0,7%.

Существенное влияние на экономичность работы котельной оказывает распределение общей нагрузки между установленными котлами и выбор