

УДК 621.923.4
НОВАЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ФИНИШНОЙ
ОБРАБОТКИ ГИЛЬЗ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ (ДВС)

К. А. БЫЧИНСКИЙ

Научный руководитель А. П. МИНАКОВ, д-р техн. наук, проф.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

В последние десятилетия повысились экологические требования в передовых промышленно развитых странах к выбросам в окружающую среду вредных веществ автомобильными ДВС. Это вызвало всплеск исследований в рассматриваемой области. Инофирмы, изготавливающие двигатели, осуществляют значительные финансовые вложения в исследования по этой теме, т.к. от соответствия их продукции экологическим стандартам зависит расширение рынка сбыта.

В массовом производстве на финишной технологической операции механической обработки рабочую поверхность гильз цилиндров ДВС повсеместно хонингуют.

При этом основным комплексным критерием совершенства технологии изготовления гильзы является относительная величина угара масла – $g_{м.уг.}(\%)$. В зоне цилиндра-поршневой группы (ЦПГ), в развитых производствах за рубежом $g = 0,2 \%$.

Тем не менее, в силу несовершенств всей технологической цепочки по изготовлению гильз, начиная с заготовки, отечественная технология по угару масла в ЦПГ уступает европейской. Так, например, угар масла ДВС Минского моторного завода в зоне ЦПГ не более $0,5 \%$ согласно ТУ 23.1.365-84 на дизельный ДВС модели Д-245. Фактически, в производстве, эта величина составляет $g = 0,3-0,35 \%$. Эту актуальную проблему можно решить используя после полустогового хонингования упрочняющую пневмоцентробежную обработку. Сущность метода обработки состоит в деформационном упрочнении зеркала гильзы стальными шарами движущимися свободно в потоке сжатого воздуха по кольцевидной траектории относительно продольной оси гильзы.

Предварительные стендовые испытания 60-часовые испытания ДВС, укомплектованные опытными гильзами, прошедшими ПЦО, показали, что угар масла при новом качестве поверхности $g = 0,22-0,24 \%$. Это решает проблему экологии и ресурсосбережения.