

УДК 621.437.2

Сухонос Р.Ф.¹, Демянков В.О.²

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. Т-419 НУ «Запорізька політехніка»

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ РОТОРНОГО ДВИГУНА ASTRON AEROSPACE OMEGA 1

Інженери компанії Astron Aerospace (США) розробили нову конструкцію роторно-поршневого двигуна Omega 1 із заявленими високими показниками ефективності та екологічності. Двигун Omega 1 пристосований для роботи на різних видах палива (бензин, водень тощо), і його розробники заявляють, що двигун може працювати з мінімальним рівнем шкідливих викидів.

Двигун Omega 1 відноситься до класу роторних двигунів, тому не має кривошипно-шатунного механізму, ексцентрикового валу або поршнів, які здійснюють зворотно-поступальний рух. Двигун має передкамеру, яка відокремлює холодне впускне повітря від відпрацьованих газів, усуваючи проблему перекриття клапанів. Таким чином, 4-тактний цикл двигуна розділений на дві окремі камери.

Розробники називають Omega 1 першим у світі двигуном з активною лінійною передачею потужності. При обертанні двигуна вся потужність передається через єдиний вал силової передачі, що обертається. Інженери компанії Astron Aerospace також стверджують, що для нового двигуна не потрібне ущільнення роторів через витримані жорсткі допуски та високу частоту обертання, що просто не залишає часу для витоку повітря. Заявлений ресурс двигуна – 100 тисяч мотогодин.

Двигун Omega 1 має стати компактним і потужним двигуном з низькою витратою палива. Стандартний двигун Omega 1 важить всього 16 кг і розвиває максимальну потужність 119 кВт (162 к.с.), максимальний обертальний момент 230 Н·м, оберти холостого ходу 1000 хв^{-1} , максимальні оберти двигуна 25000 хв^{-1} .

Компанія стверджує, що конструкція силового агрегату дозволяє встановлювати кілька двигунів один за одним в ряд, нарощуючи потужність силової установки.

Наразі двигун Omega 1 існує тільки у вигляді комп'ютерних моделей, тому можливість натурних досліджень і перевірки заявлених характеристик не є можливим. Видатні характеристики двигуна, головним чином, пояснюються високим заявленим тиском наддуву $p_k = 1,38 \dots 2,07 \text{ МПа}$, створюваного компресором невідомої конструкції.