

УТВЕРЖДАЮ

Исполнительный директор Некоммерческого
Партнерства исследовательско-сервисного центра
«Русский Дизель Перспектива»

Рябов В.Ю.

«24» марта 2006 г.

АКТ

сравнительных испытаний образцов

Испытания проводились в соответствии с методическими разработками Военно-морской академии им. Н.Г. Кузнецова на машине трения ИИ5018 методом сравнения результатов замеров: весового износа, сопротивления трения и пятна контакта.

Испытания проводились для сравнения противоизносных, антифрикционных и противозадирных свойств смазок.

Режим работы:

- «диск - по диску с проскальзыванием 20 %»;
- частота вращения образца 400 мин^{-1} ; частота вращения контрообразца 480 мин^{-1} - скорость скольжения (проскальзывания) $0,167 \text{ м/с}$;
- нагрузка 800 Н ;
- продолжительность работы :
 - 1 этап - 24 тыс. циклов (1 ч);
 - 2 этап - 120 тыс. циклов (5 ч).
 - 3 этап – до схватывания или до предельной нагрузки 1600 Н (0,18 ч). При частоте вращения образца 400 мин^{-1} нагружение проводилось от 700 Н с шагом 100 Н через 500 циклов работы.

Материалы и размеры пары трения: образец - диск 30X13 диаметр $d = 40$, ширина $b = 12$; контрообразец - диск 30X13 диаметр $d = 40$, ширина $b = 10$.

Вес образцов (контрообразцов) измерялся на весах ВЛР200 с погрешностью $0,3 \text{ мг}$.

Схема испытаний: - контрообразец сверху;

- образец снизу опущен в ванночку со смазкой на 5 мм .

Результаты испытаний представлены в таблицах 1 - 3.

Таблица 1 – Сравнительные триботехнические характеристики смазок

Смазка	Наработка R, ч	$K_{тр}$	Износ образца Δm_o , мг	Износ к/образца $\Delta m_{кo}$, мг	Суммарный износ Δm_{Σ} , мг/ч	Скорость изнашивания v_{Σ} , мг/ч
Продукт 1	1	0,072	-1	-0,9	-1,9	-1,9
Продукт 2	1	0,072	-0,8	-1,6	-2,4	-2,4
Продукт 3	1	0,075	-1,9	-0,2	-2,1	-2,1
Продукт 4	1	0,072	-1,1	-1,1	-2,2	-2,2
Продукт 5	1	0,66	-1,1	-0,5	-1,6	-1,6
Продукт 6	1	0,058	-1,2	-0,9	-2,1	-2,1
Продукт 7	1	0,083	0,6	-1	-0,4	-0,4
Продукт 8	1	0,075	-0,3	-0,3	-0,6	-0,6
Продукт 9	1	0,072	-0,7	-0,7	-1,4	-1,4
Продукт 10	1	0,075	-0,5	-0,5	-1	-1
Продукт 11	1	0,072	-1,1	-0,8	-1,9	-1,9
Продукт 1	5	0,041	-0,1	-0,6	-0,7	-0,14
Продукт 2	5	0,053	-0,5	-0,2	-0,7	-0,14
Продукт 3	5	0,034	-2	0	-2	-0,4
Продукт 4	5	0,031	0	-0,5	-0,5	-0,1
Продукт 5	5	0,53	-0,4	-0,1	-0,5	-0,1
Продукт 6	5	0,047	-0,2	-0,2	-0,4	-0,08
Продукт 7	5	0,053	0	-0,2	-0,2	-0,04
Продукт 8	5	0,05	-0,4	-0,3	-0,7	-0,14
Продукт 9	5	0,053	-0,2	-0,3	-0,5	-0,1
Продукт 10	5	0,05	-0,2	-0,2	-0,4	-0,08
Продукт 11	5	0,047	-0,3	-0,1	-0,4	-0,08

Таблица 2 – Динамика коэффициента трения

	Продукт 1	Продукт 2	Продукт 3	Продукт 4	Продукт 5	Продукт 6	Продукт 7	Продукт 8	Продукт 9	Продукт 10	Продукт 11
0	0,075	0,078	0,081	0,081	0,081	0,063	0,081	0,084	0,081	0,069	0,081
1	0,075	0,078	0,088	0,088	0,078	0,066	0,078	0,081	0,078	0,075	0,081
3	0,072	0,075	0,088	0,081	0,081	0,066	0,072	0,081	0,078	0,075	0,081
6	0,081	0,072	0,084	0,075	0,081	0,063	0,072	0,081	0,075	0,075	0,078
12	0,081	0,072	0,075	0,072	0,078	0,059	0,066	0,078	0,075	0,075	0,078
18	0,075	0,072	0,078	0,072	0,075	0,056	0,063	0,075	0,075	0,075	0,075
24	0,072	0,072	0,075	0,072	0,066	0,056	0,063	0,075	0,072	0,075	0,072
24	0,078	0,069	0,084	0,069	0,069	0,063	0,081	0,081	0,078	0,075	0,075
25	0,075	0,069	0,084	0,069	0,072	0,063	0,081	0,078	0,081	0,072	0,075
27	0,075	0,066	0,081	0,069	0,069	0,066	0,078	0,078	0,081	0,072	0,072
30	0,069	0,072	0,078	0,066	0,066	0,059	0,075	0,072	0,075	0,072	0,078
36	0,066	0,075	0,075	0,066	0,066	0,059	0,072	0,072	0,069	0,072	0,078
48	0,063	0,069	0,069	0,063	0,063	0,059	0,072	0,072	0,066	0,072	0,072
60	0,063	0,066	0,075	0,063	0,05	0,056	0,075	0,069	0,066	0,069	0,078
72	0,056	0,059	0,069	0,063	0,05	0,056	0,069	0,069	0,063	0,069	0,075
84	0,056	0,056	0,069	0,059	0,056	0,053	0,066	0,063	0,063	0,069	0,072
96	0,053	0,056	0,063	0,05	0,063	0,056	0,066	0,059	0,063	0,063	0,066
108	0,053	0,056	0,05	0,044	0,063	0,053	0,063	0,059	0,059	0,063	0,063
120	0,047	0,056	0,044	0,034	0,059	0,05	0,063	0,056	0,059	0,05	0,056
132	0,041	0,056	0,041	0,031	0,059	0,05	0,059	0,053	0,059	0,05	0,05
144	0,041	0,053	0,034	0,031	0,053	0,047	0,053	0,05	0,053	0,05	0,047

Таблица 3 – Испытания на задир

№, и	Р, Н	Продукт 1	Продукт 2	Продукт 3	Продукт 4	Продукт 5	Продукт 6	Продукт 7	Продукт 8	Продукт 9	Продукт 10	Продукт 11
0	700	0,071	0,064	0,071	0,068	0,068	0,054	0,071	0,064	0,071	0,064	0,071
0,5	800	0,069	0,063	0,069	0,063	0,069	0,05	0,066	0,063	0,075	0,069	0,063
1	900	0,075	0,061	0,083	0,069	0,072	0,05	0,069	0,067	0,075	0,069	0,067
1,5	1000	0,078	0,065	0,078	0,065	0,078	0,05	0,068	0,07	0,075	0,07	0,068
2	1100	0,08	0,068	0,081	0,075	0,075	0,055	0,07	0,066	0,072	0,072	0,072
2,5	1200	0,079	0,069	0,079	0,077	0,075	0,05	0,073	0,069	0,075	0,075	0,075
3	1300	0,077	0,071	0,085	0,069	0,071	0,05	0,071	0,069	0,073	0,077	0,073
3,5	1400	0,073	0,071	0,08	0,073	0,07	0,054	0,068	0,066	0,071	0,077	0,075
4	1500	0,078	0,075	0,078	0,072	0,07	0,055	0,07	0,068	0,072	0,077	0,075
4,5	1600	0,072	0,072	0,073	0,072	0,072	0,056	0,07	0,066	0,072	0,077	0,077

Заместитель директора по технике и развитию

к.т.н., с.н.с.



Лавров Ю.Г.