

**АКТ ИСПЫТАНИЙ**

от 21/11/2017г.

**Металлоплакирующего маслорастворимого добавочного комплекса  
«Valena-SV»**

**на редукторах ленточного конвейера Ц2У250 и РМ500**

**Состав комиссии:** Главный механик ПАО «ГАЗ»

\_\_\_\_\_ / Н.Ю.Кузнецов /

Начальник ЦРТОО МП ПАО «ГАЗ»

\_\_\_\_\_ / П.А. Косолапов /

Главный специалист МП ПАО «ГАЗ»

\_\_\_\_\_ / А.А. Макаров /



**Утверждаю:**

Генеральный директор ООО «Мотор Лайф»



М.П.

\_\_\_\_\_ / В.П.Зубрилин /

**Цель испытаний:**

Оценка эффективности применения Металлоплакирующего маслорастворимого комплекса «Valena-SV» на редукторах ленточного конвейера Ц2У250 и РМ 500, в литейном цехе.

Для определения эффективности противоизносного комплекса, было принято решение сделать сравнительный виброакустический анализ нескольких редукторов, работающих в идентичных условиях с идентичными нагрузками.

Для анализа использовалось оборудование «Виброанализатор СД-21» в присутствии специалиста ООО «Ассоциация ВАСТ» (Россия, 198207, г. Санкт-Петербург, пр. Стачек, д. 140).

Первоначальный анализ до начала испытаний был проведен 20.07.2017г., повторный анализ после применения комплекса проводился 20.09.2017г.

**Характеристика оборудования:**

- Тип редукторов - зубчатые, цилиндрический, горизонтальные, двухступенчатые Ц2У250 (9 шт) и РМ500 (1 шт);
- Срок эксплуатации - более 10 лет;
- Применяемое масло - ТСП-10;
- Объем применяемого масла - 9 л (для Ц2У250) и 11 л (для РМ500).

В таблице №1 отображены основные результаты, полученные по завершению испытаний с использованием комплекса «Valena-SV».

Таблица №1

№ п/п	Номер агрегата	Точка измерения	Уровень спектра огибающей дБ(А)		Общий уровень 10-25 кГц, Дб		Разница в Дб	Изменение вибрации	
			До	После	до	после			
1	ЛК 63	1_ЗПЭД	55-68	53-65	96,50	99,50	-3,00	увеличилась в	+1,41 раза
		2_ППЭД	70-81	60-70	113,00	99,20	13,80	уменьшилась в	-4,90 раза
		3	65-75	55-65	105,00	97,30	7,70	уменьшилась в	-2,43 раза
		4	71-81	65-75	110,00	103,00	7,00	уменьшилась в	-2,24 раза
		5	64-72	50-64	109,00	92,10	16,90	уменьшилась в	-7,00 раза
		6	65-77	55-68	107,00	99,40	7,60	уменьшилась в	-2,40 раза
2	ЛК 11	1	56-71	44-55	94,10	83,40	10,70	уменьшилась в	-3,43 раза
		2	70-76	68-75	112,00	114,00	-2,00	увеличилась в	+1,26 раза
		3	64-73	56-63	105,00	97,50	7,50	уменьшилась в	-2,37 раза
		4	67-73	65-74	106,00	106,00	0,00	не изменилась	
		5	53-63	51-61	95,40	95,00	0,40	не изменилась	
		6	52-64	52-63	95,50	94,80	0,70	не изменилась	
3	ЛК 9.2	1	60-72	53-65	104,00	98,10	5,90	уменьшилась в	-1,97 раза
		2	62-72	49-65	102,00	93,80	8,20	уменьшилась в	-2,57 раза
		3	56-73	61-83	102,00	111,00	-9,00	увеличилась в	+2,82 раза
		4	65-76	59-79	108,00	108,00	0,00	не изменилась	
		5	40-53	50-63	86,50	95,30	-8,80	увеличилась в	+2,75 раза
		6	61-74	54-67	104,00	99,00	5,00	уменьшилась в	-1,78 раза
4	ЛК 5.3	1	53-64	49-55	98,70	91,10	7,60	уменьшилась в	-2,40 раза
		2	54-66	48-55	98,70	91,70	7,00	уменьшилась в	-2,24 раза
		3	58-67	41-49	99,00	84,80	14,20	уменьшилась в	-5,13 раза
		4	60-71	44-51	102,00	87,60	14,40	уменьшилась в	-5,25 раза
		5	53-66	32-43	96,90	78,60	18,30	уменьшилась в	-8,22 раза
		6	50-61	37-47	94,70	80,70	14,00	уменьшилась в	-5,01 раза
5	ЛК 5.4	1	68-76	70-76	110,00	113,00	-3,00	увеличилась в	+1,41 раза
		2	54-64	70-77	96,90	112,00	-15,10	увеличилась в	+5,69 раза
		3	69-77	59-67	110,00	101,00	9,00	уменьшилась в	-2,82 раза
		4	62-70	68-78	105,00	110,00	-5,00	увеличилась в	+1,78 раза
		5	69-79	66-77	113,00	109,00	4,00	уменьшилась в	-1,58 раза
		6	66-76	57-68	110,00	100,00	10,00	уменьшилась в	-3,16 раза
6	ЛК 5.2	1	73-83	69-79	118,00	114,00	4,00	уменьшилась в	-1,58 раза
		2	70-80	75-83	112,00	120,00	-8,00	увеличилась в	+2,51 раза
		3	70-80	67-76	111,00	110,00	1,00	уменьшилась в	-1,12 раза
		4	76-86	81-87	118,00	121,00	-3,00	увеличилась в	+1,41 раза
		5	68-80	68-77	114,00	110,00	4,00	уменьшилась в	-1,58 раза
		6	70-82	65-77	112,00	108,00	4,00	уменьшилась в	-1,58 раза
7	ЛК 4.1	1	56-65	51-60	96,70	92,90	3,80	уменьшилась в	-1,55 раза
		2	64-74	60-69	107,00	100,00	7,00	уменьшилась в	-2,24 раза
		3	54-62	56-65	95,50	96,00	-0,50	не изменилась	
		4	60-70	56-65	101,00	98,40	2,60	уменьшилась в	-1,35 раза
		5	49-59	42-55	92,00	84,30	7,70	уменьшилась в	-2,43 раза
		6	52-62	49-59	94,10	92,30	1,80	уменьшилась в	-1,23 раза
8	ЛК 4.2	1	67-74	67-74	106,00	107,00	-1,00	увеличилась в	+1,12 раза
		2	73-78	68-77	113,00	112,00	1,00	уменьшилась в	-1,12 раза
		3	55-64	66-73	96,80	108,00	-11,20	увеличилась в	+3,63 раза
		4	75-83	69-77	116,00	109,00	7,00	уменьшилась в	-2,24 раза
		5	55-64	49-59	98,30	97,50	0,80	не изменилась	
		6	63-73	51-61	105,00	95,00	10,00	уменьшилась в	-3,16 раза
9	ЛК 14	1	60-68	39-48	104,00	83,20	20,80	уменьшилась в	-10,96 раза
		2	53-60	39-45	93,70	84,00	9,70	уменьшилась в	-3,05 раза
		3	51-59	41-47	98,20	86,40	11,80	уменьшилась в	-3,89 раза
		4	50-58	37-43	94,80	82,70	12,10	уменьшилась в	-4,03 раза
		5	45-55	40-47	88,20	85,10	3,10	уменьшилась в	-1,43 раза
		6	45-55	37-43	88,60	82,00	6,60	уменьшилась в	-2,14 раза
10	ЛК 62	1	61-67	70-76	102,00	112,00	-10,00	увеличилась в	+3,16 раза
		2	69-75	71-78	109,00	115,00	-6,00	увеличилась в	+2,00 раза
		3	68-75	61-67	110,00	103,00	7,00	уменьшилась в	-2,24 раза
		4	72-77	68-77	112,00	114,00	-2,00	увеличилась в	+1,26 раза
		5	54-63	39-47	96,20	83,90	12,30	уменьшилась в	-4,12 раза
		6	61-69	58-65	106,00	102,00	4,00	уменьшилась в	-1,58 раза

**Выводы:**

В результате работы и эксплуатации механизмов, происходит изнашивание рабочих поверхностей, что характеризуется увеличением высокочастотных вибраций. Изменения вибро-акустических параметров позволяют увидеть тенденции к изнашиванию и разрушению механизмов, а также наличие различных дефектов.

Анализ, проведенный после испытаний, показал, что добавление комплекса «Valena-SV» не только способствовало стабилизации параметров вибраций, но и позволило снизить их.

На основании выше приведенных данных видно, что уровень высокочастотных вибраций заметно понизился, это связано с тем, что образовавшаяся в зоне контакта медная сервовитная пленка снизила удельные нагрузки в узле трения, и контакт сопряженных поверхностей осуществляется через пластически деформируемый мягкий и тонкий слой металла, а материал деталей испытывает лишь упругие деформации. Одновременно с этим происходит улучшение смазывающей и несущей способности масла, снижение износа пар трения и поэтому работа редукторов протекает в более комфортных условиях, что приводит к увеличению срока их эксплуатации и снижению вероятности выхода из строя (наработка на отказ).

После анализа вышеперечисленных результатов и высокой оценки эффективности данных технологий, было принято решение о возможном расширенном применении комплекса «Valena-SV» и внесение комплексов «Valena-SV» в план закупок ПАО «ГАЗ».

Главный механик ПАО «ГАЗ» \_\_\_\_\_ / Н.Ю.Кузнецов /

