

ПРОТОКОЛ КОМИССИИ · РУДНИК «ТРОЯНОВО-3»

Конический редуктор КА218: на зубьях вырос металл, нагрузка на привод снизилась

Мини «Марица-изток» ЕАД, клон рудник «Трояново-3» · комиссия: председатель инж. Д. Чолаков,
члены комиссии Т. Сотев, В. Китанов · обработку выполнило ООД «Май»

с. Медникарово, Болгария · замеры до обработки 24.03.2004, повторные 26.05.2004

ПРОДУКТ

Гель-ревитализант ХАДО
для КПП и редукторов · 3
этапа по 2,330 кг с
интервалом 8 часов ·
масляная ванна 700 л

ОБЪЕКТ ОБРАБОТКИ

Конический редуктор
КА218-1000 kW/1216-F2
станция Т6 · шестерня z=22,
колесо z=99 · модуль 10,75
мм · 980/260 об/мин

ТИП ДОКУМЕНТА

Протокол комиссии
рудника «Трояново-3»
замеры до и после обработки
в присутствии
представителей рудника и
ООД «Май»

ТЕХНИКА

СОСТОЯНИЕ И ПАРАМЕТРЫ ДО ОБРАБОТКИ

ЧТО ИЗМЕРЯЛОСЬ

Конический редуктор
КА218-1000 kW/1216-F2,
станция Т6

Специально подобран как наиболее
изношенный: глубокий питтинг на зубьях
колеса, под нагрузкой шумел сильнее
трёх соседних редукторов станции

Толщина зубьев
штангензубомером,
состояние рабочих
поверхностей

Коническая пара и
приводной
электродвигатель

Шестерня z=22, колесо z=99, модуль
10,75 мм, 980 / 260 об/мин; масляная
ванна **700 л**

Ток двигателя на холостом
ходу и под нагрузкой

Гель-ревитализант залит в масляную ванну редуктора: 3 этапа по 2,330 кг с интервалом 8 часов, суммарно 6,990 кг на 700 л масла.

Ключевые результаты

↑ **0,20 мм**

толщина зуба колеса в зоне износа, 12,50-19,00 → 12,70-19,20 мм

↓ **8,3 %**

ток двигателя привода на холостом ходу, 36 → 33 А

Толщина зубьев колеса — прирост металла по всем точкам зоны износа

УЧАСТОК ЗУБА	ВЫСОТА ОТ ВЕРШИНЫ	ДО, мм	ПОСЛЕ, мм	ПРИРОСТ
158 мм от торца	5 мм	12,50-12,55	12,70-12,75	+0,20
158 мм от торца	8 мм	14,60-14,75	14,80-14,95	+0,20
158 мм от торца	11 мм	16,80-16,90	17,00-17,10	+0,20
158 мм от торца	14 мм	18,90-19,00	19,10-19,20	+0,20
40 мм от торца	5-14 мм	11,75-18,25	11,75-18,25	без изменения

Штангензубомер, по три намеченных зуба на каждой высоте. Металл вырос на участке со стороны меньшего диаметра — там, где был сосредоточен питтинг.

Толщина зубьев шестерни — замер на высоте 11 мм от вершины

ЗУБ	ДО, мм	ПОСЛЕ, мм	ПРИРОСТ
Зуб 1	17,10	17,50	+0,40
Зуб 2	17,10	17,30	+0,20
Зуб 3	17,15	17,70	+0,55

Замер на расстоянии 158 мм от торца зуба, на тех же намеченных зубьях до и после обработки.

Нагрузка на приводной электродвигатель

РЕЖИМ	ДО	ПОСЛЕ	ИЗМЕНЕНИЕ
Холостой ход	36 А	33 А	-8,3 %
Штатная нагрузка	39-51 А	36 А	ниже прежнего диапазона

Замеры тока в обоих штатных режимах работы станции, до и после обработки.

Состояние рабочих поверхностей зубьев колеса

УЧАСТОК ЗУБА	24.03.2004 — ДО	26.05.2004 — ПОСЛЕ
Средняя часть профиля	Отдельные питтинговые раковины диаметром 1-1,5 мм , глубиной 0,1-0,2 мм	Заполнение питтинговых раковин, образование видимого слоя металлокерамики ХАДО
Начало зуба со стороны меньшего диаметра	Сильные питтинговые повреждения, раковины наибольшим измерением 3-5 мм , глубиной 2-3 мм	Частичное заращивание питтинга слоем ХАДО
Работа под нагрузкой	Шум сильнее, чем у остальных трёх редукторов станции	Уровень шума значительно понизился

Осмотр и оценка шума — комиссией рудника, после снятия верхней крышки редуктора, 24.03 и 26.05.2004.

Заключение комиссии

Редуктор подобран для обработки как самый изношенный на станции Т6: глубокий питтинг на зубьях колеса, раковины до **3-5 мм** глубиной **2-3 мм**. Через два месяца комиссия зафиксировала на тех же зубьях заполнение раковин и видимый слой металлокерамики ХАДО. Комиссия рудника «Трояново-3»: «Обработка по ХАДО-технологии редуктора КА218-1000kW запорной станции Т6, специально подобранного для этого с сильным износом, позволила получить положительный результат. Восстановление изношенных, в процессе эксплуатации, деталей конической зубчатой передачи привело к значительному улучшению рабочих параметров редуктора: снижены уровень вибрации и шума, уменьшилась нагрузка на электродвигатель и улучшилось состояние зубьев и подшипников редуктора. Полученные результаты дают полное основание утверждать, что применение ХАДО-технологии в тяжелонагруженных машинах позволит значительно увеличить срок эксплуатации».



© XADO. Все права защищены.

Результаты относятся к коническому редуктору КА218-1000 kW/1216-F2 станции Т6 рудника «Трояново-3» и условиям его эксплуатации; на другой технике и в других режимах показатели могут отличаться. Оригинал протокола комиссии публикуется целиком и доступен для загрузки.