

ACTA SOBRE LOS RESULTADOS DE LA REPARACIÓN DE RESTAURACIÓN · 19.05.2000

Compresores, reductores, rodamientos y locomotora: restauración sin desmontaje

OAD «Combinado Minero de Concentración del Sur» (YuGOK) · aprobado por el ingeniero jefe N. I. Garmash; el acta fue firmada por el mecánico jefe del combinado, ZAO «Krivbassrudprom» y OOO «XADO»
Krivói Rog, Ucrania · contrato n.º 158 del 31.03.2000 · trabajos 05.04–18.05.2000 · acta del 19.05.2000

PRODUCTO

Compuestos XADO
tratamiento según la tecnología
XADO® en régimen de
explotación normal, sin
desmontar los mecanismos

OBJETO DEL TRATAMIENTO

Equipos de los talleres del
combinado
compresores 305VP30/8 ·
reductores ROF-1, ROF-2, DF-1
y de la excavadora EKG-10 ·
rodamientos del extractor de
humos · locomotora
TM2UM-941

TIPO DE DOCUMENTO

Acta de la empresa
con firmas y sello

EQUIPO**ESTADO AL INICIO DE LOS
TRABAJO****QUÉ SE MIDIÓ**

Compresores 305VP30/8,
planta de sinterización

en explotación, parámetros
registrados antes del
tratamiento

tiempo de llenado, corriente consumida

Reductores ROF-1, ROF-2,
DF-1

desgaste de la superficie de
trabajo de los dientes **no menor
de 1,5 mm**, rayaduras,
picaduras

espesor de los dientes, estado de la
superficie, corriente en vacío

Reductor de la excavadora
EKG-10

desgaste de los dientes,
rayaduras, picaduras

espesor de los dientes, estado de la
superficie

Rodamientos n.º 3636 del
extractor de humos, DF-1

en explotación, holguras
registradas antes del
tratamiento

holgura radial y axial

EQUIPO	ESTADO AL INICIO DE LOS TRABAJOS	QUÉ SE MIDió
Locomotora TM2UM-941, UZhDT	en explotación, parámetros registrados antes del tratamiento	consumo de combustible, presión de aceite, compresión

El tratamiento se realizó sin desmontar los mecanismos, en régimen de explotación normal; las mediciones repetidas de los mismos parámetros se hicieron tras 350–560 h de funcionamiento.

Resultados clave

↑ **0,9-1,6 mm**

espesor de los dientes de los reductores, desgaste antes del tratamiento no menor de 1,5 mm

↓ **37,5 %**

holgura radial de los rodamientos del extractor de humos

↓ **8,3-29,2 %**

corriente consumida por los compresores 305VP30/8

↓ **15 %**

consumo de combustible de la locomotora en marcha en vacío

Reductores ROF-1, ROF-2, DF-1 y de la excavadora EKG-10

PARÁMETRO	RESULTADO DE LA MEDICIÓN REPETIDA
Espesor de los dientes de los engranajes acoplados	incremento de 0,9-1,6 mm
Superficie de trabajo de los dientes	las rayaduras y picaduras desaparecieron, la superficie adquirió aspecto de rectificado liso; en la zona de contacto se registró la formación de una capa de metal
Corriente consumida en vacío	reducción del 3,5-5 %
Ruido y vibración	la comisión registró su disminución

La capa crece en la zona de contacto, allí donde había desgaste: el recubrimiento se autorregula según la carga del conjunto.

Rodamientos n.º 3636 del extractor de humos, DF-1

PARÁMETRO	RESULTADO DE LA MEDICIÓN REPETIDA
Holgura radial	reducción del 37,5 %
Holgura axial	reducción del 12,2 %

El estrechamiento de las holguras es geometría restaurada de las pistas y los cuerpos rodantes, es decir, la sustitución del conjunto de rodamientos queda aplazada.

Compresores 305VP30/8, planta de sinterización

PARÁMETRO	RESULTADO DE LA MEDICIÓN REPETIDA
Rendimiento (por el tiempo de llenado)	aumento del 6,4-13,9 %
Corriente consumida	reducción del 8,3-29,2 %

El tiempo de llenado es una medida directa del rendimiento de un compresor de pistón: más aire en el mismo tiempo y con menor corriente.

Motor de la locomotora TM2UM-941, UZhDT

PARÁMETRO	RESULTADO DE LA MEDICIÓN REPETIDA
Compresión por cilindros	aumento de 2-6 kgf/cm² con igualación simultánea en todos los cilindros
Consumo de combustible en marcha en vacío	reducción del 15 %
Presión de aceite	aumento de 0,1 kgf/cm²

El aumento de la compresión con igualación entre cilindros es la estanqueidad restaurada del grupo cilindro-pistón; de ahí también la reducción del consumo de combustible.

Conclusiones de la comisión de OAO «YuGOK»

La comisión de OAO «YuGOK» constató: los resultados positivos alcanzados demuestran la eficacia del empleo de la tecnología XADO® en equipos industriales. Los engranajes de los reductores, que antes del tratamiento presentaban un desgaste **no menor de 1,5 mm**, rayaduras y picaduras, adquirieron el aspecto de una superficie rectificada lisa. La reparación según la tecnología XADO® se realiza en régimen de explotación normal, no requiere equipos especiales, local ni disponibilidad de repuestos. La tecnología XADO® permite:

1. aumentar la vida útil del equipo sin sustituir conjuntos ni piezas;
2. aumentar el período entre reparaciones del equipo;
3. reducir los gastos de reparación del equipo;
4. aumentar el rendimiento del equipo y reducir el consumo de energía;
5. prolongar la vida útil de los aceites, prevenir el desgaste y optimizar las holguras en los mecanismos. La comisión recomendó implantar la tecnología en las empresas de la industria minera.

XADO

© XADO. Todos los derechos reservados.

Los resultados se refieren a los equipos enumerados de los talleres de OAO «YuGOK»: compresores 305VP30/8, reductores de las plantas de concentración y de la excavadora EKG-10, rodamientos del extractor de humos y locomotora TM2UM-941; en otras máquinas y en otras condiciones de explotación los indicadores pueden diferir. El original del acta con firmas y sello se publica íntegro y está disponible para su descarga.