

АКТ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ · 2012–2013

# Дымосос ДН-17: ниже энергопотребление и вибрация подшипников

ПАО «ХМЗ «Свет Шахтёра»», литейный цех · утвердил: главный энергетик Мирошниченко В.  
В. · комиссия предприятия с участием специалистов ООО «ХАДО»

г. Харьков, Украина · первичные замеры 19.07.2012 · окончательные 02.08.2013 · акт 12.08.2013

**ПРОДУКТ**

Гель-ревитализант ХАДО  
для компрессоров и  
подшипников

**ОБЪЕКТ ОБРАБОТКИ**

Дымосос ДН-17 №1  
подшипниковые узлы —  
передний и задний · привод  
1500 об/мин · литейный цех

**ТИП ДОКУМЕНТА**

Акт комиссии  
предприятия  
с участием ООО «ХАДО»

**ОБОРУДОВАНИЕ**

Дымосос ДН-17 №1,  
литейный цех — привод в  
эксплуатации

**РЕЖИМ И НАРАБОТКА**

1500 об/мин, заслонка  
закрыта; 360 ч наработки  
после полного цикла  
обработки

**ЧТО ИЗМЕРЯЛОСЬ**

Ток и потребляемая мощность  
электродвигателя, приведённая  
мощность (КВА)

Подшипниковые узлы  
дымососа — передний и  
задний

Цикл обработки 19.07.2012 –  
30.05.2013, окончательные  
замеры 02.08.2013

Вибрация в 10 контрольных точках:  
опоры подшипников и основание  
корпуса

Обработка выполнена без разборки узлов и без вывода дымососа из эксплуатации; режим замеров до и после обработки одинаковый.

## Ключевые результаты

↓ **4,7 %**

потребляемая мощность  
электродвигателя, 110-118 →  
106-114 кВт

↓ **5,1-8,4 %**

потребляемый ток  
электродвигателя, 200-214 →  
190-202 А

↓ **46-56 %**

виброскорость в контрольных  
точках, 4,08-8,67 → 1,88-4,43 мм/с

## Электрические параметры привода — один режим до и после обработки

| ПАРАМЕТР                          | ДО          | ПОСЛЕ       | ИЗМЕНЕНИЕ | ПРИБОР          |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-----------|-----------------|
| Потребляемый ток электродвигателя | 200-214 А   | 192-202 А   | 5,1 %     | Клещи ATK2200   |
| Потребляемый ток электродвигателя | 208-209 А   | 190-192 А   | 8,4 %     | SMZ/KMB Systems |
| Потребляемая мощность             | 110-118 кВт | 106-114 кВт | 4,7 %     | Клещи ATK2200   |
| Приведённая мощность (КВА)        | 45,0-46,7   | 41,7-43,0   | 7,6 %     | SMZ/KMB Systems |

Два независимых канала измерения — токовые клещи ATK2200 и щитовой прибор SMZ/KMB Systems — снимали показания в одном режиме: 1500 об/мин, заслонка закрыта.

## Вибрация подшипниковых опор и основания корпуса — 10 контрольных точек

| ТОЧКА ЗАМЕРА                    | ВИБРОСКОРОСТЬ,<br>ММ/С | ВИБРОУСКОРЕНИЕ,<br>М/С <sup>2</sup> | ВИБРОПЕРЕМЕЩЕНИЕ,<br>МКМ |
|---------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Передний подшипник, вертикаль   | 8,67 → 4,43            | 129 → 112                           | 92,8 → 68,6              |
| Передний подшипник, горизонталь | 6,75 → 2,94            | 155,3 → 117                         | 69,8 → 45,7              |
| Передний подшипник, ось         | 5,43 → 3,42            | 128,3 → 74,8                        | 87,1 → 56,0              |
| Задний подшипник, вертикаль     | 5,92 → 2,9             | 96,1 → 84,7                         | 40,0 → 15,9              |
| Задний подшипник, горизонталь   | 5,7 → 3,09             | 101,7 → 96,2                        | 63,9 → 40,9              |
| Задний подшипник, ось           | 5,77 → 3,2             | 99,6 → 80,5                         | 85,2 → 44,6              |

| ТОЧКА ЗАМЕРА                           | ВИБРОСКОРОСТЬ,<br>ММ/С | ВИБРОУСКОРЕНИЕ,<br>М/С <sup>2</sup> | ВИБРОПЕРЕМЕЩЕНИЕ,<br>МКМ |
|----------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| Основание корпуса, перед — горизонталь | 5,57 → 2,08            | 184,0 → 55,2                        | 42,8 → 31,9              |
| Основание корпуса, перед — ось         | 4,08 → 1,88            | 102,3 → 66,0                        | 53,5 → 16,8              |
| Основание корпуса, зад — горизонталь   | 4,1 → 1,99             | 123,3 → 60,0                        | 44,9 → 34,4              |
| Основание корпуса, зад — ось           | 4,89 → 1,95            | 95,2 → 82,3                         | 49,9 → 24,6              |

Виброметр SENDIG 911, замер при закрытой заслонке. Снижение зафиксировано во всех десяти точках и по всем трём величинам вибрации.

## Выводы комиссии

Комиссия ПАО «ХМЗ «Свет Шахтёра» с участием специалистов ООО «ХАДО» зафиксировала: после обработки «гелем-ревитализантом ХАДО для компрессоров и подшипников» и окончания полного цикла ревитализации (общая наработка **360 часов**) подшипниковых узлов дымососа ДН-17 №1, эксплуатируемого в литейном цехе, установлено:

1. Потребляемая мощность электродвигателя снизилась на **4,7 %**, потребляемый ток — на **5,1 %** (показания токовых клещей АТК2200).
2. Приведённая мощность (КВА) снизилась на **7,6 %**, потребляемый ток электродвигателя — на **8,4 %** (показания SMZ/KMB Systems); приведены средние значения.
3. Параметры вибрации подшипниковых узлов по контрольным точкам уменьшились в **1,5-2 раза**, учитывая то, что электродвигатель и корпус дымососа закреплены на жёстком основании.
4. Снижение параметров вибрации подшипниковых опор позволяет снизить динамические нагрузки на подшипники и увеличить их ресурс не менее чем в **2 раза**.

**XADO**

© XADO. Все права защищены.

Результаты относятся к дымососу ДН-17 №1 литейного цеха ПАО «ХМЗ «Свет Шахтёра» и режиму замеров при закрытой заслонке, 1500 об/мин; на другом оборудовании и в других режимах показатели могут отличаться. Оригинал акта с подписями и печатями публикуется целиком и доступен для загрузки. Обработку выполняли специалисты ООО «ХАДО», подписавшие акт вместе с комиссией предприятия.