

НАЙБІЛЬШИЙ ДОСВІД ПЕРЕОБЛАДНАННЯ в країнах СНД.
Доставка та роботи з переобладнання у Вашому господарстві

СЕРТИФІКОВАНІ КОМПЛЕКТИ для обладнання комбайнів

ДВИГУНАМИ ММЗ

Д-262.2S2 (250к.с.),

Д-260.7С-576 (250к.с.),

Д-260.4 (210к.с.),

Д-260.1 (150к.с.)



250к.с.
ММЗ

ДОН-1500 (250 К.С.),

НИВА СК-5 (150 К.С.),

MARAL E-281 (210 К.С.),

NEW HOLLAND 1550 (250 К.С.), -66 (210 К.С.),

BIZON 110 (210 К.С.), -56 (150 К.С.), -58 (150 К.С.)

ПЕРЕВАГИ МІНСЬКИХ ДВИГУНІВ

1. ДОСТУПНА ЦІНА та ВИСОКА ЯКІСТЬ
2. ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА 10-20% у порівнянні із двигунами ЯМЗ
3. ВЕЛИКА ПОТУЖНІСТЬ - 250 к.с.
4. ДВИГУН РЯДНИЙ - ЗМЕНШЕНА ВІБРАЦІЯ та ШУМ.
5. ДВОСТУПЕНЕВА СИСТЕМА ОЧИСТКИ ПОВІТРЯ.

ДВИГУНАМИ ЯМЗ



240к.с.
ЯМЗ

ДОН-1500, ДОН-1200, ДОН-680,

КСК-100, ПОЛІССЯ, КС-6Б,

МПУ-150, ХЕРСОНЕЦЬ,

СЛАВУТИЧ КЗС-9, Z-350,

MARAL E-281, J. DEERE,

JUAGUAR 682,

TOPLINER 4065/4075,

FORTSCHRITT 516/517/524,

M. FERGUSON MF 34/36/38/40,

DOMINATOR 105/106/108/204,

BIZON 110/58/56,

NEW HOLLAND 1550/66

ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ"

м.Харків (057) 715-45-55, (050) 514-36-04

(050) 323-80-99, (050) 301-28-35

м. Сімферополь (050) 514-36-04,
м. Кременець (050) 301-28-35, м. Одеса (050) 323-80-99,
м. Вінниця (050) 301-28-35, м. Березівка (04856) 2-16-67,
м. Суми, м. Конотоп (050) 514-36-04,
м. Миколаїв (050) 323-80-99, м. Тернопіль (050) 302-77-78,
м. Мелітополь (050) 514-36-04, м. Київ (050) 302-77-78
м. Черкаси (050) 514-36-04

СЮРПРИЗЫ ОТ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ ЗИМОЙ

Шевченко Игорь Александрович, доцент кафедры
«Тракторы и автомобили» ХНТУСХ им. П. Василенка

При низких температурах изменяются свойства активных и конструкционных материалов, поэтому возможность эксплуатации аккумуляторных батарей затрудняется, а иногда исключается вообще.

Так, например, герметизирующая мастика теряет эластичность, растрескивается и отслаивается от поверхности крышек и моноблоков. Моноблоки, крышки и пробки становятся хрупкими. При таянии снега на поверхности батареи образуется влага. В результате этого происходит сильный саморазряд батареи. Лед на поверхности пробок может закрыть вентиляционные отверстия. При недостаточной плотности электролита и значительной разряженности батареи возможно замерзание электролита. Поэтому батареи, эксплуатируемые при низких температурах, рекомендуется заполнять электролитом большей плотности и содержать в заряженном состоянии. При начальной плотности 1,30 г/см³ электролит даже полностью разряженной батареи может замерзнуть при температуре -14°С. С уменьшением начальной плотности до 1,24 г/см³ возникает опасность замораживания разряженной батареи уже при температуре -(5-6)°С.

Посезонное изменение плотности электролита осуществляют два раза в год при переходе с летней на зимнюю и с зимней на летнюю эксплуатацию. Для этого при переходе на зимнюю эксплуатацию из моноблока батареи отбирают часть электролита и добавляют раствор серной кислоты плотностью 1,40 г/см³. При переходе на летнюю эксплуатацию также удаляют часть электролита, а добавляют дистиллированную воду. Благодаря сезонному изменению плотности электролита уменьшается вероятность замораживания батарей зимой даже при неполной степени их заряда и снижается интенсивность электрокоррозионных процессов на положительных электродах в летнее время.

Полный разряд аккумуляторной батареи в эксплуатации не допускается. Если при низких температурах батарея разряжается до конечного разрядного напряжения в стартерном режиме, опасность замерзания электролита невелика. Вследствие малой степени использования активных материалов электролит в моноблоке имеет достаточно высокую плотность.

В зимнее время приходится считаться с возможностью замерзания электролита в аккумуляторных батареях во время стоянки машин. Вследствие замерзания электролита в батареях могут разрушаться банки элементов и высыпаться активная масса из решеток пластин, т.е. аккумуляторная батарея может выйти из строя.

Опасность замерзания электролита является тем большей, чем сильнее разряжена аккумуляторная батарея. Вследствие этого в зимнее время, даже в зонах умеренного климата, аккумуляторную батарею, работающую при отрицательной температуре, необходимо поддерживать полностью заряженной.

Если батарея не может дать ток в несколько сот ампер для пуска холодного двигателя, то это не значит, что она полностью разряжена. При низких температурах и форсированных разрядах фактическая емкость уменьшается, и в этих условиях батарея, которая кажется разряженной с электротехнической точки зрения, еще далеко не разряжена с электрохимической. Ее электролит имеет достаточную плотность, и опасность замерзания может быть невелика.

В аккумуляторной батарее быстрее охлаждаются хорошие проводники тепла (электроды, токоведущие детали, выводы). Поэтому быстрее охлаждается и замерзает электролит у пластин, образуя ледяную корку, препятствующую протеканию электрических процессов. Сопротивление батареи резко увеличивается, а напряжение на выводах уменьшается. Получить токи большой силы от такой батареи невозможно, и батарея не может обеспечить пуск двигателя, однако может питать систему зажигания. Замораживание электролита с электротехнической точки зрения не вызывает серьезных изменений в батарее, если не считать временное снижение емкости. После подогрева батарея восстанавливает емкость.

Заряжать замерзшую батарею не следует, так как ионы H и OH не будут иметь доступа к активным веществам. В этих условиях электрический ток, проходящий через аккумуляторную батарею, будет вызывать только электро-

Климатическая зона	Средне-месячная температура в январе, °С	Время года	Номинальное напряжение, В	Регулируемое напряжение при установке батареи, В	
				наружной	подкапотной
Холодная	-50...-15	Зима	12	14,5-15,5	14,2-15,0
			24	29,0-31,0	
		Лето	12	13,8-14,8	13,2-14,2
			24	27,0-29,0	
Умеренная	-15...-4	Круглый год	12	13,8-14,8	13,2-14,2
Жаркая и влажная	-15...-6	Круглый год	12	13,2-14,0	13,0-14,0
			24	26,0-28,0	

лиз воды с выделением водорода и кислорода. Газы не могут выйти или медленно проходят через слой замерзшего электролита и при этом увлекают капельки жидкости, поэтому происходит довольно сильное пенообразование, пена выходит наружу и покрывает батарею сверху. До начала заряда батарею следует отогревать, так как заряд замороженной батареи может вызвать взрыв, если на поверхности электродов образуется ледяная корка, не пропускающая газы.

При одинаковой плотности электролита в аккумуляторе его замерзание не должно было бы приводить к разрыву моноблока, так как при охлаждении в электролите образуются не кристаллы самого электролита, а кристаллы воды. Эти кристаллы изолированы, они разделены жидкостью, представляющей собой электролит, обогащенный кислотой вследствие выделения воды в лед. Следовательно, в растворе не образуется сплошного льда, а имеется дисперсная фаза кристаллов, причем оставшийся раствор уже не замерзает, так как он стал более насыщенным и его температура замерзания выше. На практике, однако, наблюдается другая картина. Плотность при разряде меньше в порах, электролит в порах замерзает и разрывает активные вещества, тогда как свободный электролит между электродами находится в жидкой фазе.

При низких температурах резко ухудшаются условия заряда аккумуляторных батарей. Холодные аккумуляторные батареи постоянно недозаряжаются. Даже при температуре -10°C батарея, разряженная на 50%, может быть заряжена до 60-70% номинальной емкости, не говоря уже о более низких температурах.

Условия восстановления емкости батареи при низкой температуре ухудшаются из-за уменьшения КПД заряда, снижения зарядного тока при возрастании внутреннего сопротивления батареи. При температуре -30°C зарядный ток современной батареи от генераторной установки при напряжении 14,5 В составляет всего 3-5% от зарядного тока батареи при температуре электролита 20-25°C и степени заряженности 75%.

При эксплуатации автомобиля в условиях низких температур неутепленная аккумуляторная батарея не принимает заряд током расчетного напряжения, и для обеспечения подзаряда приходится увеличивать регулируемое напряжение (см. табл.). Это ведет к работе электрооборудования в непредусмотренном режиме и, как следствие, к отказам в работе изделий. Следствием завышения регулируемого напряжения неизбежно будут перезаряд батареи при повышении температуры наружного воздуха и резкое уменьшение срока службы. Повышение напряжения генераторной установки для улучшения зарядных характеристик батареи при низких температурах приводит к резкому сокращению срока службы ламп и полупроводниковых приборов.

Батарея может не принимать зарядный ток, который способен отдавать генератор. Относительная сила тока заряда, который будет принимать батарея с решетками электродов из малосурьмянистых сплавов в циклическом разрядно-зарядном режиме и степени заряженности 75%, резко уменьшается как с уменьшением напряжения заряда (на выводах батареи), так и с понижением температуры. При непрерывном режиме заряда зарядный ток будет еще меньше, чем при циклическом зарядно-разрядном режиме (при циклировании), так как во втором случае имеет место снижение зарядной поляризации.

Зарядные характеристики батарей с решетками электродов из малосурьмянистых сплавов заметно отличаются от зарядных характеристик обычных батарей, особенно при положительных значениях температуры электролита. Таким образом, заряд аккумуляторных батарей при низких температурах идет очень медленно, что при больших нагрузках создает значительные трудности в обеспечении положительного баланса электроэнергии на автомобиле.

Доставка та роботи з переобладнання у Вашому господарстві

СЕРТИФИКОВАНІ комплекти для ПЕРЕОБЛАДНАННЯ

✓ **ДВИГУНАМИ Мінського моторного заводу**

ММЗ

тракторів

Т-150К, Т-150, Т-156, ХТЗ-121/120, ХТЗ-160/161/163, ХТЗ-17021, ХТЗ-17221



ПЕРЕВАГИ МІНСЬКИХ ДВИГУНІВ

1. ДОСТУПНА ЦІНА та ВИСОКА ЯКІСТЬ
2. ЕКОНОМІЯ ПАЛИВА 15-20% у ПОРІВНЯННІ ІЗ ДВИГУНАМИ ЯМЗ
3. ВЕЛИКА ПОТУЖНІСТЬ 210 к.с. та 250 к.с.
4. ДВИГУН РЯДНИЙ ЗМЕНШЕНА ВІБРАЦІЯ та ШУМ.
5. ДВОСТУПЕНЕВА СИСТЕМА ОЧИСТКИ ПОВІТРЯ.

250 к.с.

ПОСИЛЕНА КПП трактора Т-150К

✓ **ДВИГУНАМИ Ярославського моторного заводу**

ЯМЗ

180 к.с.

ТОВ "АВТОДВІР ТОРГІВЕЛЬНИЙ ДІМ"

м.Харків (057) 715-45-55, (050) 514-36-04
(050) 323-80-99, (050) 301-28-35

м. Сімферополь (050) 514-36-04,
м. Кременець (050) 301-28-35, м. Одеса (050) 323-80-99,
м. Вінниця (050) 301-28-35, м. Березівка (04856) 2-16-67,
м. Суми, м. Конотоп (050) 514-36-04,
м. Миколаїв (050) 323-80-99, м. Тернопіль (050) 302-77-78,
м. Мелітополь (050) 514-36-04, м. Київ (050) 302-77-78
м. Черкаси (050) 514-36-04