

Poza tym napięcie ładowania akumulatora w pojeździe (mierzone na końcówkach biegunowych akumulatora) powinno mieścić się w zakresie 14-14,4 V (w przypadku instalacji 12-woltowej).

Rozładowany akumulator – czyli taki, którego napięcie jest niższe od 12,55 V – należy niezwłocznie doładować. Pozostawienie akumulatora w stanie niedoładowania może doprowadzić do zasiarczenia płyt.



Należy regularnie kontrolować poziom elektrolitu i, jeżeli to konieczne, uzupełniać ubytki wyłącznie wodą destylowaną. Minimalny poziom elektrolitu to 15 milimetrów nad krawędzią płyt. Przy dużych ubytkach należy sprawdzić poziom naładowania.

Regularne stosowanie powyższych zasad (i to nie tylko przed sezonem zimowym) wpłynę na żywotność akumulatora. Akumulator z czasem traci sprawność. Trudno podać uniwersalną metodę oceny, kiedy akumulator należy wymienić. Warto jednak pomyśleć o tym po trzech latach użytkowania – zwłaszcza jeżeli planujemy zimowe wyjazdy.

Dariusz Marciniak: Niezawodny akumulator musi mieć dobre parametry rozruchowe, a wypełniający go elektrolit nie powinien mieć odbarwień. Wszelkie zanieczyszczenia i odbarwienia elektrolitu świadczą o częściowym zużyciu akumulatora.

Mariusz Adach: Jeśli akumulator zawiedzie podczas mrozów, niekoniecznie musi to wynikać z usterki samego urządzenia.



Kłopoty z ładowaniem akumulatora mogą wynikać na przykład ze źle naprężonego paska klinowego albo nieprawidłowo działającego regulatora napięcia alternatora.

Pewny rozruch w mroźne, zimowe poranki zależy nie tylko od doboru odpowiedniego akumulatora dla konkretnego pojazdu, ale również od jego stanu technicznego w całym okresie użytkowania. Ważne jest, by korzystać z dobrych świec i przewodów zapłonowych w silnikach iskrowych lub świec żarowych w dieslach. Istotna jest także sprawność rozrusznika. Jakość oleju silnikowego powinna minimalizować opory rozruchu zimnego silnika.

Przy wyborze akumulatora trzeba zwrócić uwagę na prąd rozruchu, pojemność, oraz napięcie. Należy jednak pamiętać, że w skrajnie niskich temperaturach potrafi zawieść nawet sprawny, właściwie dobrany akumulator, gdyż w temperaturze +25°C utrzymuje on pełną pojemność elektryczną, w temperaturze 0°C będzie miał jej tylko 80%, a przy -25°C zaledwie 60%. Bieguna akumulatora i zaciski przewodów (klemy) powinny być czyste, bez śladów korozji. Elementy te warto nasmarować wazeliną techniczną w celu poprawy przewodzenia i zapewnienia ochrony przed wilgocią.

W akumulatorach obsługowych trzeba okresowo sprawdzać stan elektrolitu – szczególnie po sezonie letnim. Odkręcając korki nad poszczególnymi celami, można przekonać się, czy elektrolit zakrywa płyty w akumulatorze. W akumulatorach z obudową z przezroczystego tworzywa da się to sprawdzić z zewnątrz. Ewentualny niedobór elektrolitu uzupełnia się wodą destylowaną. Poza tym za pomocą aerometru trzeba okresowo kontrolować, czy elektrolit ma odpowiednią gęstość. Wszystkie akumulatory marki Kager – podobnie jak modele innych producentów – są fabrycznie napełnione kwasem o gęstości 1,28 kg/l, w pełni naładowane i gotowe do eksploatacji. Niemniej w przypadku zbyt małej mocy rozruchowej należy je doładować.

Janusz Drucliński: Napięcie spoczynkowe prawidłowo działającego akumulatora powinno wynosić od 12,6 do 12,8 V (12,8 V przy pełnym naładowaniu, 12,7 V – przy naładowaniu do 90%, 12,6 V – przy naładowaniu do 80%, 12,5 V – przy nała-

dowaniu do 60%, 12,25 V – przy naładowaniu do 30% i 12,0 V po rozładowaniu).

Po obciążeniu prądem trzykrotnie większym niż wartość pojemności (na przykład 180 A dla akumulatora o pojemności 60 Ah) napięcie może spaść do poziomu 10,24 V; jeżeli jego wartość znacznie wzrasta do 10,25-10,28 V i później się ustabilizuje, to wolno nam powiedzieć, że akumulator jest bardzo dobry. Jeżeli przy obciążeniu napięcie będzie spadało do niższych wartości (np. 9,51 V), ale później nastąpi jego mały wzrost, to mamy do czynienia z akumulatorem nadającym się do użytku (w stanie dostatecznym). Przy każdym badaniu, po usunięciu obciążenia, napięcie powinno powrócić do co najmniej 12,4 V – i to bez chwilowego zatrzymywania się na jakimkolwiek poziomie (na przykład 10,5 V).

Jeżeli te warunki nie są spełnione, najlepiej wymienić akumulator przed zimą. Kiedy napięcie spoczynkowe spadnie poniżej 12,5 V, to przy pierwszych przymrozkach należy liczyć się z kłopotami. W czasie dwudziestostopniowych mrozów pojemność akumulatora spada nawet o 50%. Jeśli mamy do czynienia z takimi warunkami, poza dokładnym sprawdzeniem akumulatora trzeba skontrolować napięcie ładowania; powinno wynosić od 13,9 do 14,5 V na wolnych obrotach przy włączonych światłach, ogrzewaniu tylnej szyby i działających wycieraczkach oraz innych odbiornikach energii.

Gdy mamy wątpliwości co do tego, czy akumulator nie zawiedzie, lepiej wymienić go na nowy – zwłaszcza wtedy, gdy upłynęły trzy lata od momentu pierwszego użycia.

Sebastian Kubiak: Na początku powinniśmy się upewnić, że akumulator nie był wcześniej używany w innych samochodach. Aby uniknąć kłopotów podczas pierwszych mrozów, unikajmy akumulatorów liczących więcej niż 4-5 lat.

Najlepiej nabyć model znanej i sprawdzonej marki, takiej jak Bosch, Varta, Lucas, Centra albo ZAP Piastów. Jakość takich akumulatorów powinna rekompensować nieco wyższą cenę.

Zastosowanie technologii typu Ca/Ca lub AGM gwarantuje bezawaryjną eksploatację przez co najmniej 2-3 lata. Oczywiście akumulator powinien być odpowiednio dopasowany do konkretnego

typu samochodu. Nie należy natomiast kierować się wyłącznie podawaną na etykiecie dużą wartością prądu rozruchu. Nie wynika z niej, że akumulator jest lepszy od modelu o mniejszym prądzie rozruchu.

Na czas życia baterii wpływają współpracujące z nią elementy – rozrusznik i alternator. Silnik uruchamiający się codziennie dopiero po 30 sekundach może spowodować zużycie akumulatora nawet po kilku miesiącach eksploatacji.

Sylwester Szustak: Dobre wyniki uzyskane w testach elektrycznych (podczas pomiaru napięcia i obciążenia) i przejrzysty, klarowny elektrolit w celach akumulatora pozwalają założyć, że urządzenie nie zawiedzie podczas mrozów. Trzeba jednak pamiętać, że akumulator jest tylko jednym z elementów układu elektrycznego. Dla zapewnienia bezproblemowej eksploatacji zimą równie ważne są prawidłowe parametry elektryczne pozostałych elementów instalacji pojazdu.

Piotr Zając: Błędy eksploatacyjne obniżają żywotność akumulatora. Jeżeli jest on obustronnie wybruszony, to znaczy, że uległ przeładowaniu. W akumulatorze z otwartymi ogniwami następuje wówczas obniżenie poziomu elektrolitu, a jego barwa jest ciemna. Na taki akumulator nie możemy liczyć. Jeżeli akumulator pracował w warunkach niedoładowania potwierdzonych kontrolnymi pomiarami, to mogło dojść do przeciążeń prądowych. Masa czynna ulega przy nich destrukcji, a pojemność płyt obniżeniu. To kolejny przypadek eksploatacyjny, zbliżający akumulator do nieoczekiwanej niesprawności.



PODSTAWOWY SPRZĘT DO WARSZTATOWEJ OBSŁUGI AKUMULATORÓW. OD LEWEJ: AREOMETR, ELEKTRONICZNY TESTER NAPIĘCIA, WOLTOMIERZ Z OBCIĄŻENIEM OPOROWYM, ŁADOWARKA

ści. Jeśli urządzenia w pojeździe zasilane przez akumulator przeciążają go poborem dużego prądu, to szybko straci on swe nominalne parametry.

Jeżeli warunki ładowania i zdolność rozruchowa są prawidłowe, a akumulator nie przekracza średniej żywotności 4 lat i nie przeszedł powyższych przypadków eksploatacyjnych, to można założyć, że sprostą próbom niskotemperaturowym, choć niekoniecznie. Ocieplenie akumulatora w okresie zimowym zwiększa jego skuteczność prądową.

Sławomir Kosek: Kontrolę napięcia spoczynkowego przeprowadzamy za pomocą zwykłego woltomierza. Poprawne wyniki takiej kontroli nie gwarantują jednak jeszcze bezawaryjnej pracy urządzenia przez cały sezon zimowy. Kolejnym elementem wpływającym na bezawaryjną pracę akumulatora jest charakterystyka użytkowania pojazdu. Eksploatowanie pojazdu na długich dystansach zapewnia w zasadzie odpowiedni poziom naładowania akumulatora. Z kolei przy jeździe na tzw. krótkich odcinkach, gdzie często alternator ma zbyt mało czasu na pełne

doładowanie akumulatora, powinien on mieć regularnie kontrolowane napięcie spoczynkowe i w razie potrzeby być doładowany domowym prostownikiem.

Krzysztof Najder: Kryterium podstawowe przy kwalifikowaniu akumulatora jako sprawnego jest jego stan pełnego naładowania. Zamontowanie niedoładowanego akumulatora w samochodzie, który użytkujemy, dodatkowo niesystematycznie, może spowodować jego głębokie rozładowanie, a w konsekwencji – uszkodzenie (np. zasiarczenie). Napięcie obwodu otwartego w temperaturze 25 °C, całkowicie naładowanego akumulatora, po postoju nie krótszym niż 24 h, powinno zawierać się w granicach od 12,70 V do 12,90 V, a w przypadku akumulatorów z zaworem, jeśli producent nie określił inaczej, nie może być niższe niż 12,80 V.

Ze względu na możliwy zakres obsługi akumulatora i sposób oceny ich stanu w serwisie akumulatory dzielimy na otwarte (z celami połączonymi z atmosferą) oraz bezobsługowe, w których nie ma dostępu do elektrolitu i nie można sprawdzać jego gęstości. →

SEMI Elektronik Andrzej Pietrzak
ul. Hallera 103/11, 53-201 Wrocław, tel. 512 170 976, 509 360 178

Automatyczne prostowniki do ładowania akumulatorów ołowiowych ze sterownikami mikroprocesorowymi

CE wszystkie prostowniki posiadają certyfikaty CE wydane na podstawie badań PCBC w Warszawie

- możliwość bezpiecznego ładowania akumulatora bez konieczności odłączania go od instalacji elektrycznej samochodu
- możliwość ładowania wszystkich typów akumulatorów ołowiowych (Ca, Gel, AGM, VRLA)
- stabilizacja maksymalnego napięcia ładowania: Ca – 15,8 lub Gel – 14,5 V
- stopniowy przyrost prądu ładowania – soft-start
- automatyczne odsiarczenie akumulatora
- automatyczne odłączanie ładowania
- automatyczny restart po wykryciu spadku napięcia
- 3-progowe zabezpieczenie termiczne
- wymuszone chłodzenie prostownika

www.semi.com.pl semi@semi.com.pl