

Информация к размышлению

ВИКТОР ВОЛЧКОВ

Приходилось вам покупать аккумуляторную батарею? Тогда вы согласитесь, что сделать выбор совсем непросто. Если точно не знаете, что хотите получить, в магазине легко впасть в состояние, которое кратко именуется «глаза разбегаются». Множество красивых образцов, громкие имена. Вы едва успеваете приглядеться, как слышите за спиной: «Вам помочь?»

Делать нечего, приходится вступить в разговор, напоминая ответ у доски, когда не выучен урок. В отличие от школьного учителя продавец не намерен показывать, как нехорошо являться «в школу» неподготовленным. Его задача — продать. Ваше счастье, если продавец порядочный, и в своих действиях не позволяет себе руководствоваться принципом «цель оправдывает средства».

Такой продавец деликатно объяснит, что аккумуляторные батареи бывают с прямой и обратной полярностью и какой вариант имеет место на вашем автомобиле. Потом сообщит, какими должны быть размеры, емкость и другие параметры аккумуляторной батареи, на которые вам следует обратить внимание. Может быть, расскажет, что представляет собой технология «кальций/кальций» (Ca/Ca) и какие преимущества имеет подобная аккумуляторная батарея по сравнению с «обычной». Но право выбора оставит все-таки за покупателем.

Что касается емкости, полярности и размеров — вопросов нет. Это параметры заданные, и покупать другой (нештатный) источник питания нет никакого смысла. Пусть будет так, как задумали конструкторы. Но как быть, скажем, с предлагаемым сроком гарантии или технологией Ca/Ca. Купить батарею дешевле или понадеяться, что обещанные преимущества проявят себя в полной мере.

Итак, что гарантирует гарантия? Как выясняется, у новой аккумуляторной батареи гарантия дается только на то, что в ней не проявятся производственные дефекты, такие, например, как короткое замыкание пластин в одной или нескольких банках (аккумуляторах). Причины могут быть разные. Например, конверт, в который запаковывают отдельную пластину, коротковат, и часть пластины вступила в контакт со своей «коллегой» противоположной полярности. Или во время сборки соседняя пластина порвала защитный конверт. Результат в обоих случаях один — замыкание разноименных пластин со всеми вытекающими последствиями. Летом такая батарея, может быть, и способна пускать двигатель, а зимой дефект непременно покажет свою гнусную сущность. Так же, впрочем, как и недостаточный уровень электролита, что имеет место, если на производственной линии возник-



ли сбои. Последствия этих и других подобных дефектов изготовления видны, что называется, невооруженным глазом. Надо только разобрать батарею, и все становится ясно.

Вы обратили внимание, когда производственные дефекты проявляются в наибольшей степени? Происходит это, как правило, в холодное время года. Поэтому даже в случае, если батарея приобретена весной, ждать истечения реального гарантийного срока, а не того, что указан в документах на батарею, придется от силы полгода, до наступления холодов. Может быть, — год, если «по молодости» пять исправных банок смогут компенсировать недуг шестой, и проблем в первую зиму не возникнет. Но о том, чтобы батарея с производственными дефектами прослужила три года, специалисты по гарантийному ремонту говорят с усмешкой. Это возможно лишь в том случае, если «врожденные пороки» совместимы с долгой и счастливой жизнью. Другими словами, никакой угрозы здоровью пациента они не представляют не только в первые три года, но и во все последующие.

Технология Ca/Ca не является панацеей от эксплуатационных напастей. Главный ее козырь — увеличение сроков хранения. Достигается это



Производственный дефект: при сборке батареи оплавился свинец. Результат: короткое замыкание.

благодаря существенно менее интенсивному процессу саморазряда, неизбежному в аккумуляторных батареях, какими бы совершенными ни были технологии изготовления. Но согласитесь, что одного этого достоинства вовсе не мало, особенно для автомобилистов, которые предпочитают оставлять свою машину на зиму и вновь начинают ездить на ней лишь после того, как на дорогах не останется даже воспоминания о снеге. Простоит автомобиль с такой аккумуляторной батареей в гараже несколько месяцев, а потом при первой попытке заведется с пол-оборота! Сел и поехал, как обещают в разделах «продам автомобиль» рекламных изданий.

Технология Ca/Ca известна уже четверть века. Ее запатентовала и впервые применила в своих изделиях фирма Delphi. Как и в других случаях с техническими решениями, озарение стало следствием нескольких шагов на пути совершенствования аккумуляторных батарей.

Основным способом повышения механической прочности пластин для аккумуляторов долгое время было добавление сурьмы в свинец. Как говорится, за неимением гербовой бумаги пишут на простой. «Простота» сурьмы в том, что она провоцирует бурное кипение электролита. Ну а чем интенсивнее кипит, тем больше надо долить.

Несмотря на кажущуюся простоту, даже эта операция требует высочайшей осторожности. Чтобы продлить или хотя бы не сократить срок службы аккумуляторной батареи, надо быть абсолютно уверенным, что вода не содержит примесей, ускоряющих саморазряд. Заведующий аккумуляторной лабораторией ФГУП НИИАЭ Николай Курзуков привел в разговоре такой пример. В порядке эксперимента они взяли на обслуживание несколько аккумуляторных батарей, при этом категорически запретили владельцам автомобилей выполнять даже такую простую операцию, как доведение до нормы уровня электролита. Все делали сами. В результате одна из «подопытных» батарей прослужила 11 лет! Сравните, сколько лет работала последняя батарея на вашем автомобиле. Может быть, воду доливали из-под крана?

С появлением аккумуляторных батарей без пробок (их называют необслуживаемыми) пришлось подумать, как свести к минимуму содержание сурьмы в свинцовых пластинах. Ну а кто ищет, тот находит. В результате автомобильный мир познакомился с малосурьмяными батареями, интенсивность выкипания электролита в которых стала заметно меньше.

Следующий шаг — гибридные батареи с положительными электродами из малосурьмяных

свинцовых сплавов и отрицательными — из свинцово-кальциевых. За этими батареями закрепилось название «кальций плюс», что отмечает улучшенные электротехнические и эксплуатационные свойства.

Оставался лишь один шаг — избавиться от сурьмы, сделав кальцийсодержащими не только отрицательные электроды аккумуляторов, но и положительные. И этот шаг был сделан. Автомобильному миру были предъявлены аккумуляторные батареи со свинцово-кальциевыми или свинцово-кальциево-оловянистыми электродами обеих полярностей. Вот их и стали называть батареями Ca/Ca. Кратко их преимущества по сравнению с предыдущими конструкциями выглядят следующим образом: минимальные саморазряд и склонность к разложению воды и внушительные сроки хранения без снижения эксплуатационных характеристик.

Еще одно сомнение покупателя в магазине: какую выбрать батарею — обслуживаемую или необслуживаемую. Прежде всего, примем во внимание, что при прочих равных характеристиках различие состоит в том, что в обслуживаемой каждая банка (аккумулятор) закрыт специальной пробкой, в необслуживаемой таких пробок нет. Значит, во втором случае о доливке дистиллированной воды речи быть не может. Если это батарея Ca/Ca, то, как мы только что убедились, одна из причин выкипания электролита — присутствие сурьмы — в ней исключена.

А другие причины? Например, вышел из строя реле-регулятор, и батарея получает от генератора слишком много электричества. При этом фары сияют, как никогда прежде. С точки зрения безопасности этому можно только радоваться, но для аккумуляторной батареи излишний зарядный ток губителен. Долго ли она протянет? Долить воду невозможно. Когда уровень электролита станет ниже допустимого предела, придется идти в магазин и вновь терзаться сомнениями, какая батарея лучше.

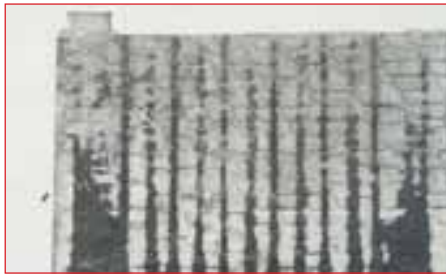
Следующий момент, о котором надо помнить — это возникновение необходимости подзарядки «севшей» батареи. Причем заряжать приходится не только обслуживаемую батарею, но и ту, на корпусе которой написано «необслуживаемая». Причины могут быть разными — от собственных ошибок, до обстоятельств, которые на официальном языке называют непреодолимыми.

К числу распространенных ошибок относятся забывчивость водителя — ушел и не выключил ближний свет, длительная работа магнитолы или пользование шинным компрессором, когда двигатель остановлен. Неправимый урон состоянию батареи часто наносит и длительное «топтанье» в дорожных заторах, особенно зимой, когда включены отопление салона, заднего стекла, работает стеклоочиститель, мурлычет магнитола. В декабре на Москву обрушился

невиданный снегопад. Дотягивали люди в таком режиме до очередной станции метро и бросали свои автомобили. Все ли смогли пустить двигатели после дневной стоянки? Ведь для того чтобы компенсировать разряд батареи в заторе, надо потом проехать в нормальном режиме полчаса или час (генератор успеет подзарядить батарею) и только после этого заглушить двигатель.

Ну а что касается непреодолимых причин чрезмерной разрядки батареи, то в этой оригинальной роли могут выступить даже крысы. Если они бегают в гараже и натываются на автомобиль, то каждый раз «кричит» аварийная сигнализация. Вполне может докричаться «до хрипоты», возникающей отнюдь не по причине недостаточно сильных «голосовых связок», а вследствие ослабления здоровья источника питания.

Есть и другие причины, по которым аккумуляторную батарею необходимо периодически снимать с автомобиля и ставить на зарядку. У обслуживаемого прибора пробки при этом можно выкрутить и проверить плотность электролита в каждой банке (она должна быть одинаковой),



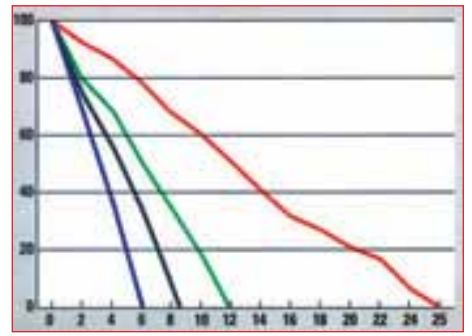
Эта банка не работала из-за недолитого вовремя электролита.

и оценить, не слишком ли интенсивно идет процесс кипения. И то и другое невозможно, если пробок не имеется. Как в таком случае проконтролировать степень заряженности?

Специалисты рекомендуют довести напряжение аккумуляторной батареи до 16–16,3 В и лишь потом отключить зарядное устройство. Чтобы исключить выкипание электролита, в конце процесса ток надо уменьшить. Например, аккумуляторную батарею емкостью 60 амперчасов заряжают током 6–7 А до напряжения 15 В, потом уменьшают ток в два раза и продолжают процесс до полной зарядки, то есть до 16–16,3 В.

Оценивать степень заряженности батареи, ориентируясь на показания цветového индикатора, которым снабжаются необслуживаемые аккумуляторы, занятие весьма сомнительное. Точность такого индикатора крайне низкая.

Во-первых, он реагирует на плотность электролита только в одной банке аккумуляторной батареи, а нам надо, чтобы этот параметр был одинаковым во всех шести банках. Во-вторых, глазок становится зеленым уже при 62–63-про-



Сравнение сроков хранения батарей, изготовленных по различным технологиям. По оси абсцисс отложены месяцы, по оси ординат — интенсивность саморазряда.

- Батареи Delphi, изготовленные по технологии Ca/Ca;
- Гибридные батареи;
- Малосурьмяные батареи;
- Сурьмяные батареи.

центной заряженности батареи. Эксплуатировать такую батарею неразумно. Зимой она может просто не завести холодный двигатель (пусковые системы рассчитаны на 75-процентную заряженность). Кроме того, надеяться на длительный срок службы батареи можно лишь при условии, что ее заряженность, как правило, выше 70%.

Однако мы немного увлеклись техническими подробностями и забыли, зачем пришли в магазин. Мы же собирались приобрести новую аккумуляторную батарею и до сих пор не решили, на чем остановить свой выбор.

Нельзя сказать, что мы напрасно теряли время. Мы узнали, например, что гарантирует гарантия. Не знаю, как вы, уважаемые читатели, а я при прочих равных условиях выбрал бы аккумуляторную батарею, у которой срок гарантии больше.

Технология Ca/Ca? Тут даже говорить не о чем. Саморазряд — это серьезно. Почему бы не поставить на автомобиль аккумуляторную батарею, которая способна несколько месяцев сохранять «боевую форму» без подзарядки?

Обслуживаемая или необслуживаемая? Второй вариант, несомненно, лучше. При изготовлении необслуживаемой батареи использованы последние достижения в «аккумуляторостроении». Благодаря этому появилась возможность отказаться от пробок, исключив доступ в отдельные аккумуляторы. Незачем лазить туда с ареометром (денсиметром) и доливать воду сомнительной чистоты. Другое дело, что эта батарея может показать все, на что способна не на всяком автомобиле, а на таком, технические характеристики которого соответствуют современным требованиям. К тому же — на исправном. Может ли рассчитывать современная молоденькая батарея на счастливую жизнь, если «выйдет замуж» за кряхтящего и ковыляющего «старика»? 