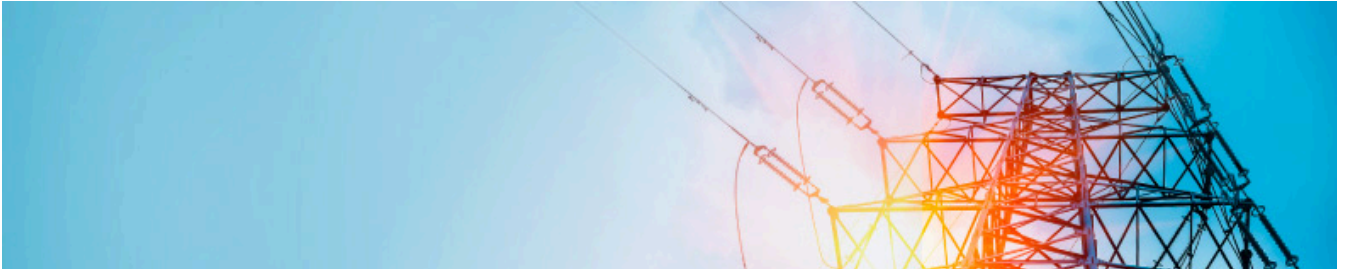


28.04.2025

Зарядись!



Специализированное издание для профессионалов энергетической отрасли

Вступил в силу ряд требований по финансовой дисциплине на ОРЭМ

Изображение с ресурса [freepik.com](https://www.freepik.com)

17 апреля 2025 года вступил в силу ряд утвержденных [постановлением Правительства РФ от 17.04.2024 № 486](#) изменений в акты Правительства Российской Федерации по вопросам финансовой дисциплины субъектов оптового рынка электрической энергии и мощности — гарантирующих поставщиков и энергосбытовых организаций.

В частности, наблюдательный совет Совета рынка принимает решение об исключении из реестра субъектов оптового рынка также в случае невыполнения гарантирующим поставщиком или энергосбытовой организацией хотя бы одного из показателей финансовой дисциплины, предусмотренных [приложением № 7 к Правилам оптового рынка электрической энергии и мощности, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2010 г. № 1172](#), и (или) повторного непредставления гарантирующим поставщиком или энергосбытовой организацией в организацию коммерческой инфраструктуры документов (информации), необходимых для проведения мониторинга выполнения показателей финансовой дисциплины, в отношении одного и того же отчетного периода.

Данное положение не применяется к территориальным сетевым организациям, имеющим статус гарантирующего поставщика, а также субъектам оптового рынка, осуществляющим энергосбытовую деятельность и одновременно являющимся лицами, владеющими на праве собственности или на ином законном основании объектом (частью объекта) по производству электрической энергии (мощности), присоединенным к ЕЭС России, установленная генерирующая мощность которого равна или превышает 25 МВт и в отношении которого на оптовом рынке зарегистрирована группа точек поставки.

В случае установления Советом рынка факта невыполнения субъектом оптового рынка, осуществляющим энергосбытовую деятельность и одновременно являющимся лицом, владеющим на праве собственности или на ином законном основании объектом (частью объекта) по производству электрической энергии (мощности), присоединенным к ЕЭС России, установленная генерирующая мощность которого равна или превышает 25 МВт и в отношении которого на оптовом рынке зарегистрирована группа точек поставки, хотя бы одного из показателей финансовой дисциплины, и (или) в случае повторного непредставления

таким субъектом оптового рынка в организацию коммерческой инфраструктуры документов (информации), необходимых для проведения мониторинга выполнения показателей финансовой дисциплины, в отношении одного и того же отчетного периода, организация коммерческой инфраструктуры может в порядке, установленном Договором о присоединении к торговой системе оптового рынка, принять решение о прекращении поставки (покупки) указанным субъектом оптового рынка в отношении всех групп точек поставки, с использованием которых указанный субъект оптового рынка осуществляет энергосбытовую деятельность.

А знаете ли вы?

Эксперты рассмотрели проблемы систем электрохимического накопления электроэнергии

В рамках прошедшей в Москве выставки «Автономные источники тока» (RusBat) 27 марта состоялась Научно-практическая конференция «Российский рынок систем электрохимического накопления электрической энергии и батарейных систем электротранспорта. Проблемы и перспективы». На ней рассматривались различные вопросы, связанные с электротранспортом, но наибольшее внимание в этот раз было уделено вопросам пожарной и экологической безопасности аккумуляторов.

Заведующий лабораторией литий-ионных технологий ФТИ им.А.Ф.Иоффе РАН Василий Жданов (Санкт-Петербург) в своем докладе произвел сравнение различных конструкций аккумуляторов и аккумуляторных батарей на предмет безопасности. В числе основных факторов, влияющих на безопасность конструкции аккумуляторов, докладчик назвал устойчивость к механическим воздействиям и возможности по управлению температурой.

В настоящее время существует три основных формата Li-Ion аккумуляторов: цилиндрический, пакетный и призматический.

Преимуществом аккумуляторов цилиндрической формы является то, что их можно производить на полностью автоматизированных линиях. Конструкция у них прочная, без проблем осуществляется теплоотвод. Но есть и серьезный недостаток — относительно малая плотность хранения энергии.

В пакетных аккумуляторах компоненты заламинированы в пластиковый пакет, который и является корпусом. Благодаря этому удается достичь наибольшей плотности хранения энергии. Но безопасность такой конструкции находится на низком уровне. Эти аккумуляторы подвержены механическим повреждениям. К тому же затруднено отведение тепла от них.

Призматические аккумуляторы сочетают в себе высокую механическую прочность, эффективный теплоотвод и достаточно высокую плотность хранения энергии. То есть данные аккумуляторы имеют высокий уровень безопасности. Но при равной емкости они стоят дороже, чем Li-Ion аккумуляторы других форматов.

До недавнего времени для транспортных нужд из «лития» больше всего в мире, в пересчете на емкость, выпускалось пакетных аккумуляторов, потом шли призматические и на последнем месте были цилиндрические. Но, согласно прогнозам Института Фраунгофера (Германия), уже в 2025 г. на первое место должны выйти призматические аккумуляторы. А в Китае, который является основным производителем аккумуляторов для электротранспорта, это уже произошло.

Батарея для электромобиля может собираться из отдельных аккумуляторов. Другой вариант — из отдельных аккумуляторов собираются модули, а потом из модулей уже собирается батарея. Модульный подход обеспечивает более высокий уровень безопасности, как с точки зрения устойчивости к механическому воздействию, так и с точки зрения управления температурой. Но, с другой стороны, более высокая плотность хранения энергии характерна именно для батарей, собранных не из модулей, а из аккумуляторов, а это тоже важно для транспортных средств. В итоге при проектировании электротранспорта выбор формы аккумулятора и конструкции связан с оптимизацией ряда параметров при установленных ограничениях, касающихся размеров батареи и уровня безопасности.

Центральной темой доклада заместителя генерального директора по проектной деятельности ООО «Системы Автономной Энергии» Дениса Филатова «Опыт производства и эксплуатации тяговых Li-ion батарей для электротранспорта. Вопросы безопасности» стало явление теплового разгона аккумулятора в батарейном модуле. При росте температуры электролита возрастает ток через аккумулятор. В свою очередь, увеличение тока приводит к еще большему росту температуры. Тепловой разгон возникает при зарядке аккумуляторов или подключении к ним слишком большой нагрузки, если не сработала защита. Но он также может возникнуть и при внутреннем замыкании аккумулятора.

Если в составе аккумуляторной батареи оказался один неисправный элемент, подверженный тепловому разгону, то он может вызвать нагрев других аккумуляторов, входящих в батарею, выше допустимого значения. Из-за этого вся батарея может самовоспламениться и даже взорваться. Для предотвращения указанного явления Денис Филатов предлагает размещать между аккумуляторами в батарее термоизолирующие прокладки.

Большую дискуссию среди собравшихся вызвало описание Денисом Филатовым опыта, проведенного совместно с НИИПИ при Санкт-Петербургском университете ГПС МЧС России и ФТИ им. Иоффе. В ходе данного опыта посредством перезарядки было вызвано возгорание одного из аккумуляторов в батарее. После обнаружения возгорания включилась автоматическая система пожаротушения, которая стала поливать батарею водой. За 25 секунд возгорание было потушено, причем удалось избежать горения всей батареи, сгорел только один аккумулятор. В настоящее время тушение Li-Ion аккумуляторов водой категорически запрещено, поэтому данный опыт вызвал немалое удивление специалистов. Докладчик разъяснил, что в данном случае батарея надежно закрыта защитным кожухом, то есть вода ничего не тушит (она и не соприкасается с аккумулятором), а только охлаждает.

О тепловом разгоне, как о ключевом аспекте пожарной опасности Li-Ion аккумуляторов, говорил в своем выступлении и начальник НИИПИ при Санкт-Петербургском университете ГПС МЧС России Антон Мельник. Он отметил, что пожарная опасность литий-ионных аккумуляторов существенно зависит от химического состава и материала сепаратора. Терморазгон Li-Ion аккумуляторов приводит к самовозгоранию либо выбросу горючих газов без их воспламенения, но с образованием взрывоопасной газозвушной смеси в закрытых помещениях. При этом наибольшую склонность к терморазгону и самовозгоранию проявляют полностью заряженные аккумуляторы. Менее склонны к самовозгоранию аккумуляторы, разряженные полностью или частично.

Следует иметь в виду, что для Li-Ion аккумуляторов характерно фонтанирующее горение с высокой температурой факела, что может приводить к быстрому зажиганию окружающих горючих материалов. При этом тушение единичного литиевого аккумулятора в реальности невозможно ввиду того, что он выгорает за 15-30 секунд. Тем не менее следует бороться за то, чтобы не загорелась вся батарея.

По мнению Антона Мельника, большую эффективность показало тушение Li-Ion аккумуляторов и батарей тонкораспыленной водой.

Однако в любом случае речь пока идет только о научных опытах, применять воду для борьбы с возгоранием Li-Ion аккумуляторов на реально существующих электроустановках недопустимо!

При неисправности в Li-Ion аккумуляторе либо при его работе в штатном режиме в нем образуются в большом количестве газы. Если их не выпустить за пределы корпуса, аккумулятор раздуется и даже может взорваться. Для предотвращения данного явления используется специальная мембрана безопасности. Если давление газов превышено, то мембрана разрушается, выпуская их наружу. Например, в аккумуляторе призматической формы мембрана должна срабатывать от 1/3 максимально допустимого давления разрушения корпуса по боковому шву.

Вопросы производства таких мембран были одной из тем доклада главного конструктора по тематическому направлению АО «АВЭКС» Александра Хечинашвили (Москва).

При создании отечественных литий-ионных аккумуляторов, к безопасности которых предъявлялись повышенные требования, сначала были изучены доступные на рынке защитные мембраны китайского производства. По утверждению Александра Хечинашвили, ни одна из них не соответствовала заявленному значению давления, при котором должно происходить ее разрушение. У компании «АВЭКС» ушел год на формирование требований к мембранам и проведение экспериментов. В результате удалось создать отечественную мембрану на давление до 5 атм. Каждая мембрана проходит контроль на специальном оборудовании. В результате этой процедуры проверяется равномерность глубины насечек.

Утилизации Li-Ion аккумуляторов было посвящено выступление Владимира Мацюка из ООО «Мегаполисресурс» (Челябинск). Основная проблема — безопасная перевозка отработанных аккумуляторов.

Компания «Мегаполисресурс» перевезла уже более 100 т отработанных литиевых аккумуляторов и пока не было никаких инцидентов. Чтобы обеспечить безопасность, используется уже хорошо зарекомендовавший себя в Китае метод солевого раствора. Суть его заключается в том, что аккумуляторы погружаются на 1-3 недели в хлорид лития. При этом происходит разряд аккумуляторов до напряжения не более 0,5 В. Кроме этого, контакт внутренностей аккумуляторов с жидкостью происходит при такой технологии в управляемом режиме, что практически исключает возможные сюрпризы при перевозке.

Рассол из хлорида лития используется многократно. Со временем содержание лития в нем возрастает, после нескольких циклов он идет на переработку. Такой рассол представляет собой сырье, из которого очень легко можно получить литий.

В результате переработки аккумуляторов по технологии солевого раствора получается лом, который при поджигании загорается, но способность к самовозгоранию у него уже утрачена. По словам докладчика, сейчас в результате переработки литиевых аккумуляторов из них удается извлечь не только литий, но и многие другие металлы. А из отработавших свое литий-железо-фосфатных аккумуляторов даже удобрения производят.

О перепрофилировании батарей из Li-Ion аккумуляторов рассказал директор Ассоциации «РУСБАТ» Сергей Орлов. Изношенная батарея, параметры которой уже не годятся для электромобилей, может быть использована для других применений.

В Китае, если емкость аккумуляторной батареи электромобиля упала менее 80% от номинального значения, но больше 60%, ее используют на объектах электроэнергетики. От 60% до 20% — в системах резервного питания. И только при падении емкости ниже 20% отправляют аккумулятор на утилизацию.

Перепрофилирование аккумуляторных батарей регламентируется рядом международных стандартов. В России в 2024-2025 гг. также было принято семейство ГОСТ, регламентирующих данные вопросы.

По мнению докладчика, в общем случае есть смысл перепрофилировать только всю аккумуляторную батарею целиком. Извлекать из нее отдельные аккумуляторы, с точки зрения экономики не имеет никакого смысла. Тем не менее при использовании батареи целиком могут возникнуть проблемы,

связанные с авторскими правами. Дело в том, что в аккумуляторную батарею может быть встроен контроллер, в котором записано проприетарное программное обеспечение. Исключительные права на этот «софт» принадлежат производителю батареи.

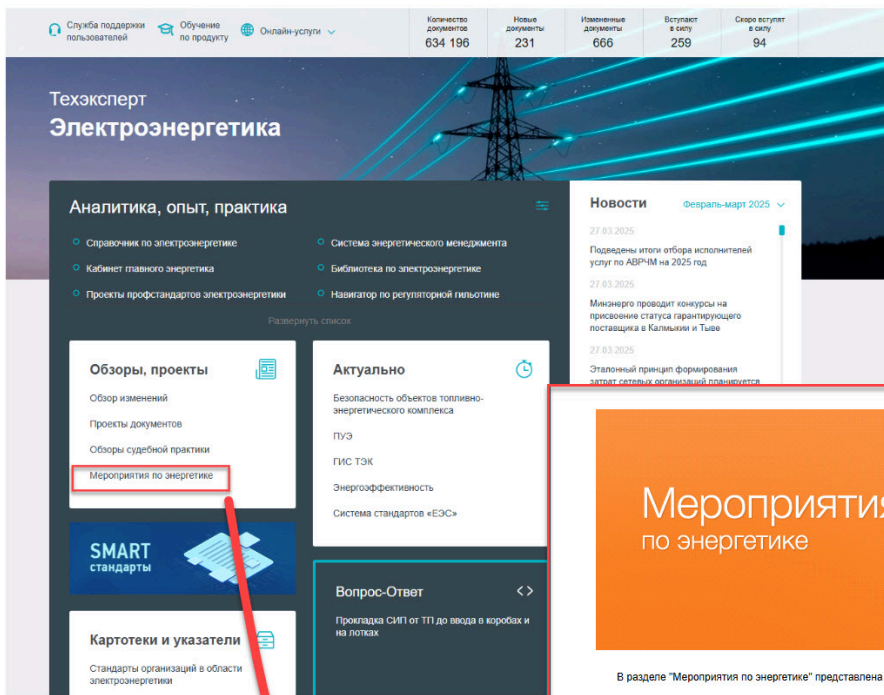
Решить технические и организационные проблемы, связанные с перепрофилированием, можно, опираясь на опыт Южной Кореи, где аккумуляторные батареи для электромобилей предоставляются по принципу услуги. Кроме этого, нужно внедрять цифровую маркировку аккумуляторных батарей.

Выводы конференции

Как и в случае со многими другими изобретениями, огромные возможности, которые дали литиевые аккумуляторы человечеству, имеют и обратную сторону. Но проблемы постепенно решаются. Например, еще лет десять тому назад отработавшие свое аккумуляторы на основе лития просто закапывали в землю, соблюдая меры по изоляции их от грунтовых вод. А сейчас даже удобрения из них научились делать! Что же касается пожаробезопасности аккумуляторов, то уже сейчас существует немало эффективных мер по ее повышению, вопрос лишь в том, что они увеличивают себестоимость конечной продукции. И здесь, наверное, есть смысл включиться в работу государственным регулирующим органам, сделав такие меры обязательными. Тем самым будет поставлен заслон проникновению на рынок заведомо небезопасной продукции. А в конечном счете — повысится доверие простых пользователей к современным технологиям накопления электроэнергии.

*Источник:
elec.ru/publications*

Не пропустить важные изменения в энергетической отрасли и регулярно обновлять знания поможет сервис [«Мероприятия по энергетике»](#), представленный в системах [«Техэксперт: Энергетика. Премиум»](#); [«Техэксперт: Электроэнергетика»](#); [«Техэксперт: Теплоэнергетика»](#). В нем можно найти анонс и календарь крупнейших мероприятий отрасли, которые будут проходить в ближайшее время, а также ознакомиться с презентациями и докладами круглых столов.



Ссылки ведут на документы в системе «Техэксперт».

Если ссылки не активны или при переходе возникает ошибка, вероятно, вы не являетесь пользователем «Техэксперт» или у вас не настроена утилита «КАссист».

Обратитесь к представителю «Техэксперта» в вашем регионе.

Вопрос-ответ



Лисицкая Ольга
Сергеевна

Вопрос:

Какие могут быть основания для отказа в заключении договора на оказание услуг по передаче электрической энергии, потребителям, заключившим договор с ГП и ЭСО на поставку электроэнергии или договор купли/продажи? Как им отказать и отправить к гарантирующему поставщику?

Ответ:

Основания отказа сетевой организации в заключении договора на оказание услуг по передаче электрической энергии с потребителями определены пунктом 24 Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, утв. Постановлением Правительства РФ от 27.12.2004 N 861. Данный перечень оснований признается закрытым.

Вопросы заключения договора на оказание услуг по передаче электрической энергии (в том числе основания отказа сетевой организации в заключении такого договора) урегулированы главой II Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, утв.

Постановлением Правительства РФ от 27.12.2004 N 861.

Так, в силу пункта 24 Правил N 861 сетевая организация отказывает в заключении договора на оказание услуг по передаче электрической энергии в том числе в случае (приводим только основания, подходящие к отношениям «сетевая организация — заявитель-потребитель», поскольку об указанной категории заявителей идет речь в вопросе):

— если заявитель — потребитель электрической энергии (лицо, действующее в его интересах) обратился за заключением договора в отношении энергопринимающих устройств, которые не имеют технологического присоединения в установленном порядке к электрическим сетям, и в отношении них не заключен договор об осуществлении технологического присоединения;

— если заявитель — потребитель электрической энергии (лицо, действующее в его интересах) обратился в системообразующую территориальную сетевую организацию за заключением договора в отношении энергопринимающих устройств, расположенных за пределами территории субъекта Российской Федерации, в котором осуществляет деятельность указанная организация;

— если заявитель — потребитель электрической энергии (лицо, действующее в его интересах) обратился в одну из 2 системообразующих территориальных сетевых организаций, определенных на территории субъекта Российской Федерации — города федерального значения Москвы в соответствии с Федеральным законом «Об электроэнергетике» с учетом особенностей, установленных Законом Российской Федерации «О статусе столицы Российской Федерации», за заключением договора в отношении энергопринимающих устройств, присоединенных (в том числе опосредованно) к объектам электросетевого хозяйства, находящимся вне границы зон деятельности таких организаций;

— если заявитель — потребитель электрической энергии (лицо, действующее в его интересах) относится к потребителям, не подлежащим обслуживанию системообразующей территориальной сетевой организацией;

— если заявитель — потребитель электрической энергии (лицо, действующее в его интересах) обратился в территориальную сетевую организацию, и при этом договор с таким заявителем должен заключаться организацией по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью или системообразующей территориальной сетевой организацией.

При наличии перечисленных оснований для отказа от заключения договора сетевая организация обязана не позднее 30 дней с даты получения заявления или проекта договора направить заявителю мотивированный отказ от заключения договора в письменной форме с приложением обосновывающих документов (пункт 27 Правил N 861).

В дополнение приведенного перечня оснований, в Федеральном законе от 26.03.2003 N 35-ФЗ «Об электроэнергетике» (пункт 2 статьи 37) также оговорено, что сетевая организация не вправе отказать потребителю электрической энергии в заключении договора оказания услуг по передаче электрической энергии по основаниям, связанным с выбором потребителем электрической энергии определенного поставщика электрической энергии.

При этом, как следует из пункта 28 Правил N 861, обязательным условием для начала оказания услуг по передаче электрической энергии потребителю услуг является начало исполнения потребителем услуг договора энергоснабжения (договора купли-продажи (поставки) электрической энергии (мощности)) на оптовом и (или) розничном рынках электрической энергии.

С учетом условий вопроса эта предпосылка начала оказания услуг по передаче электрической энергии потребителям выполнена — договоры энергоснабжения (поставки электрической энергии) потребителями заключены.

Заметим, что суды исходят из того, что пунктом 24 Правил N 861 предусмотрен исчерпывающий (закрытый) перечень оснований отказа в заключении договора на оказание услуг по передаче электрической энергии (например, Постановления Арбитражного суда Центрального округа от 12.02.2025 N Ф10-5491/2024 по делу N А64-1378/2024, от 20.02.2023 N Ф10-6070/2022 по делу N А64-3624/2022).

Лисицкая Ольга Сергеевна

Ссылки ведут на документы в системе «Техэксперт».

Если ссылки не активны или при переходе возникает ошибка, вероятно, вы не являетесь пользователем «Техэксперт» или у вас не настроена утилита «КАссист».

Обратитесь к представителю «Техэксперта» в вашем регионе.

© АО «Кодекс», 2025

Исключительные авторские и смежные права принадлежат АО «Кодекс».

Политика конфиденциальности персональных данных