



Требования СТО-56171713-017-2017

Модули фотоэлектрические

(СТО МОН 2.14-2017, идентичен)

Система добровольной экологической сертификации продукции, работ и услуг по их жизненному циклу «Листок жизни»

Разработано:

Экологическим союзом в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14024.

Срок действия:

до 22.06.2022

Настоящие требования Стандарта не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены в качестве официального издания без письменного разрешения Экологического союза.



Содержание

2. Экомаркированные фотоэлектрические модули: что это значит?	4
3. Какие продукты могут быть сертифицированы?	5
4. Критерии оценки экологической безопасности	6
4.1. Требования к продукции	6
4.2. Требования к экологической безопасности по жизненному циклу продукции	7



1. Что это за стандарт?

«Листок жизни» — это:

- единственная российская экомаркировка, признанная международным экспертным сообществом;
- для потребителя — гарантия экологической безопасности продукта для человека и окружающей среды;
- для компании — знак лидерства в сфере устойчивого производства и потребления, узнаваемый потребителями, бизнес-партнерами и отраслевыми экспертами.

О стандарте «Листок жизни»

- **Основан на оценке жизненного цикла.** Соответствует стандарту ИСО 14024 «Этикетки и декларации экологические. Экологическая маркировка типа I. Принципы и процедуры».
- **Экспертиза мирового уровня.** Ведущие аудиторы международной квалификации (ISO, OHSAS). Членство во Всемирной ассоциации экомаркировки (GEN), аккредитация в Международной программе взаимного доверия и признания ведущих экомаркировок мира (GENICES).
- **Комплексный научный подход, независимость и прозрачность.** Разработка критериев оценки с участием экспертов отрасли, с учетом новейших научных данных и лучших международных практик. Соответствие российской нормативной базе и европейским требованиям. Обязательный очный аудит предприятия.

Сертификация нужна компаниям, чтобы:

- снизить нагрузку на окружающую среду и обеспечить безопасность продукции для человека;
- свободно использовать в коммуникации термин «экопродукт» и другие заявления об экологичности;
- укрепить имидж ответственной компании, вызвать доверие потребителей и партнеров;
- опередить конкурентов и выиграть борьбу за ответственного потребителя;
- участвовать в частных и государственных тендерах с экологической составляющей;
- снизить издержки, внедряя ресурсосберегающие технологии производства, оптимизируя упаковку, логистику и так далее.



2. Экомаркированные фотоэлектрические модули: что это значит?

- **Производитель соблюдает требования законодательства** в области охраны окружающей среды и охраны труда. Поддерживается высокий уровень качества продукции.
- **Производитель снижает негативное воздействие на окружающую среду.**
 - Эффективно действует система экологического менеджмента
 - Разработан план по включению вторичного сырья в состав компонентов модуля.
 - Контролируется потребление ресурсов, удельное потребление энергоресурсов ежегодно снижается либо остается на стабильном уровне.
 - На полигон вывозится не более 30% производственных отходов, ведется работа по снижению доли захораниваемых отходов.
- **Модуль эффективен и долговечен:** КПД составляет не менее 17%, а номинальная мощность — не менее 80% в течение 25 лет с даты изготовления. Модуль может длительное время выдерживать воздействие внешних факторов (физических, климатических и пр.) без ущерба для работоспособности. Может быть демонтирован и перенесен на новое место для повторного использования в течение срока службы.
- **Производитель заботится об обеспечении корректной установки и технического обслуживания модуля,** работая со сторонними организациями и потребителями.
- **Модуль безопасен для человека и среды обитания.**
 - В составе пластиковых элементов нет ПВХ, ПБД, ПБДЭ, хлорированных парафинов. Компоненты модуля не содержат свинец, мышьяк, кадмий, шестивалентный хром, ртуть.
 - Не используются канцерогенные, мутагенные, токсичные для репродукции компоненты, галогенированные растворители,



хлор, фталаты и прочие опасные вещества, определенные стандартом.

- Действуют дополнительные критерии для поставщиков кремниевых пластин – наличие внедренной системы менеджмента качества и системы экологического менеджмента.
- Соблюдаются требования Таможенного союза к безопасности низковольтного оборудования.
- **Производитель просвещает сотрудников и покупателей:** потребителю предоставлена вся необходимая информация для правильной установки, эксплуатации, обслуживания и утилизации модулей.
- **Упаковка модулей соответствует экологическим требованиям:** она легко может быть переработана или повторно использована, не содержит ПВХ и других галогенированных соединений, полистирола.

3. Какие продукты могут быть сертифицированы?

Энергоэффективные фотоэлектрические модули (далее - модули), работающие по принципу прямого преобразования солнечного излучения в электроэнергию постоянного тока и предназначенные для систем электроснабжения в различных областях промышленности, сельского хозяйства и быта населения.

Рассматриваемые типы модулей:

- на основе кристаллических фотоэлектрических преобразователей (далее – ФЭП), изготовленных по диффузионной технологии;
- на основе кристаллических ФЭП, изготовленных по технологии HJT.



4. Критерии оценки экологической безопасности

4.1. Требования к продукции

- 4.1.1. Модули изготавливают по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.
- 4.1.2. Коэффициент полезного действия модуля не менее 17%.
- 4.1.3. Гарантированная номинальная мощность модулей на протяжении первых 25 лет с даты изготовления составляет не менее 80% от номинальной мощности, указанной изготовителем.
- 4.1.4. Соблюдение требований ГОСТ Р МЭК 61730-1, ТР ТС 004/2011.
- 4.1.5. Наличие программы периодических испытаний, выходного и сертификационного контроля продукции и соответствующих документированных результатов, подтверждающих способность модуля длительное время выдерживать воздействия внешних факторов при сохранении безопасного функционирования в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61730-1.
- 4.1.6. Обладание низким уровнем потенциальной опасности, обусловленной возможным влиянием наноматериалов на здоровье человека и среду обитания, в соответствии с классифицированием нанотехнологий и продукции наноиндустрии.
- 4.1.7. Для обеспечения максимальной эффективности работы модуля во время эксплуатации на предприятии утверждена программа по работе со сторонними организациями и потребителями, способствующая:
 - корректной установке модуля (включая описание системы индикаторов эффективности работы модуля, правила и приемы установки),



- корректному техническому обслуживанию и ремонту (включая сроки и условия технического обслуживания, а также перечень рекомендаций по техническому обслуживанию).

4.1.8. Для обеспечения возможности использования модуля повторно предприятием разработаны рекомендации по демонтажу находящегося в эксплуатации модуля для сторонних организаций, занимающихся установкой модулей.

4.2. Требования к экологической безопасности по жизненному циклу продукции

4.2.1. Требования к сырью и материалам

- 4.2.1.1. На предприятии обеспечен входной контроль качества и безопасности используемого сырья и материалов.
- 4.2.1.2. Стекла, используемые в качестве подложек в конструкции модулей, должны соответствовать требованиям безопасности остекления по ГОСТ Р МЭК 61730-1, Standard for Safety for Polymeric Materials – Use in Electrical Equipment ANSI/UL 746C.
- 4.2.1.3. Если в составе модулей присутствует пластик, из его состава должны быть исключены:
- ПБД (полибромбифенилы),
 - ПБДЭ (полибромдифениловые эфиры),
 - хлорированные парафины.

Запрещено использование пластиковых элементов из ПВХ (поливинилхлорида).

- 4.2.1.4. Ни один из компонентов модуля не содержит свинец, мышьяк, кадмий, шестивалентный хром или ртуть.

Свинцовый припой не применяется.



4.2.1.5. Предприятие имеет утвержденный план включения вторичного сырья в состав компонентов модуля не более чем в 3-летней перспективе (с использованием отходов производства или отходов потребления).

Содержание вторичного сырья возможно в алюминиевых, кремниевых, а также пластиковых компонентах модуля.

4.2.1.6. У поставщиков кремниевых пластин используемых для изготовления ячеек фотоэлектрических преобразователей, внедрены система менеджмента качества или отдельные ее элементы (как минимум – политика в области качества, процедура контроля качества продукции и процедура работы с жалобами потребителей) в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001 или международного стандарта ISO 9001 и система экологического менеджмента или отдельные ее элементы (как минимум – экологическая политика, план природоохранных мероприятий) в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14001 или международного стандарта ISO 14001.

4.2.1.7. Следующие вещества не должны применяться в качестве сырья или использоваться на любой стадии производства:

- галогенированные органические соединения, включая галогенированные растворители (например, связующее);
- элементарный хлор;
- алкилфенолы, алкилфенолэтоксилаты (APEO) или другие производные алкилфенола, соединения бисфенола А;
- азиридины и полиазиридины;
- фталаты;
- вещества, находящиеся в списке SVHC - Candidate List of substances of very high concern for Authorisation (<http://echa.europa.eu/candidate-list-table>) в соответствии с Регламентом Европейского парламента и Совета Европейского Союза №1907/2006;
- вещества, обладающие канцерогенными, мутагенными, токсичными для репродукции свойствами, характеризующиеся фразами опасности (или фразами риска) в соответствии с Директивой ЕС 67/548/ЕЕС и Регламентом (ЕС) №1272/2008.



Примечание: возможно применение вышеуказанных веществ при условии:

1) вещество обеспечивает качественные, эксплуатационные, специальные характеристики продукта и отсутствует альтернатива его замены на безопасный аналог,

2) на предприятии разработаны меры по управлению данным веществом, позволяющие минимизировать негативное воздействие при хранении, использовании, утилизации вещества.

4.2.1.8. Обращение с опасными веществами на всех этапах жизненного цикла должно быть организовано в соответствии с требованиями законодательства, MSDS/Паспортов безопасности химических веществ. Изготовитель должен обеспечить доступ персонала к паспортам безопасности на все химические вещества.

4.2.2. Требования к производству

4.2.2.1. Выполнение предприятием законодательства РФ в области охраны окружающей среды и охраны труда.

4.2.2.2. Система менеджмента качества или отдельные ее элементы (как минимум – политика в области качества, процедура контроля качества продукции и процедура работы с жалобами потребителей) соответствует требованиям национального стандарта ГОСТ Р ИСО 9001 или международного стандарта ISO 9001.

4.2.2.3. Система экологического менеджмента или отдельные ее элементы (как минимум – экологическая политика, план природоохранных мероприятий) соответствует требованиям национального стандарта ГОСТ Р ИСО 14001 или международного стандарта ISO 14001.

4.2.2.4. Ведется регулярный контроль потребления ресурсов (воды, энергии) и образования отходов и изменения этих показателей в течение времени.

4.2.2.5. На предприятии наблюдается ежегодное сокращение удельного потребления энергоресурсов либо сохранение показателей энергопотребления на стабильном уровне.

4.2.2.6. Не более 30% производственных отходов захоранивается на полигоне. Предприятие разрабатывает и внедряет мероприятия по уменьшению доли захораниваемых на полигонах производственных отходов.



4.2.2.7. Предприятие принимает меры для гарантии правильного обращения с модулями, вышедшими из эксплуатации в соответствии с Директивой 2012/19/ЕС Европейского Парламента и Совета от 4 июля 2012 года об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE).

4.2.3. Требования к упаковке

4.2.3.1. Качественные характеристики упаковочных материалов соответствуют установленным требованиям ТР ТС 005 2011.

4.2.3.2. Возможность повторного использования и/или легкого разделения на составные части для дальнейшей переработки доступными в РФ методами.

4.2.3.3. Отсутствие содержания поливинилхлорида и других галогенированных органических соединений, полистирола.

4.2.4. Требования к информированию сотрудников и потребителей

4.2.4.1. Упаковка и/или сопроводительная документация к модулю включают следующую информацию:

- инструкция по применению модуля;
- функциональные характеристики модуля (коэффициент полезного действия, диапазоны устойчивости к условиям окружающей среды: температура, устойчивость к атмосферным осадкам, предельная нагрузка на поверхность);
- изменения номинальной мощности модуля в течение гарантийного срока;
- периодичность и условия технического обслуживания или ремонта модуля, включая информацию о дополнительных расходных материалах, необходимых в течение гарантийного срока эксплуатации, а также о сроках и условиях их замены;
- возможные варианты утилизации модулей и реализуемые изготовителем программы по сбору вышедших из эксплуатации модулей у потребителей для переработки и утилизации;
- способы получения консультации специалиста по установке и техническому обслуживанию модуля, методы проверки уровня эффективности работы модуля.



Информация на продукте/упаковке не вводит потребителя в заблуждение относительно характеристик модуля.

- 4.2.4.2. Сотрудники предприятия проинформированы об уровне потенциальной опасности сырья и материалов (химических веществ), используемых при производстве модулей, а также о потенциальном риске для здоровья.
- 4.2.4.3. На производстве назначено ответственное лицо за соблюдение требований настоящего стандарта. Все сотрудники, ответственные за выполнение требований стандарта, обладают необходимыми знаниями для выполнения этих требований в сфере своей компетенции.



Система добровольной
экологической сертификации
продукции, работ и услуг по их
жизненному циклу «Листок
жизни»

www.ecounion.ru
тел: 8 (812) 571-38-38
mail@ecounion.ru