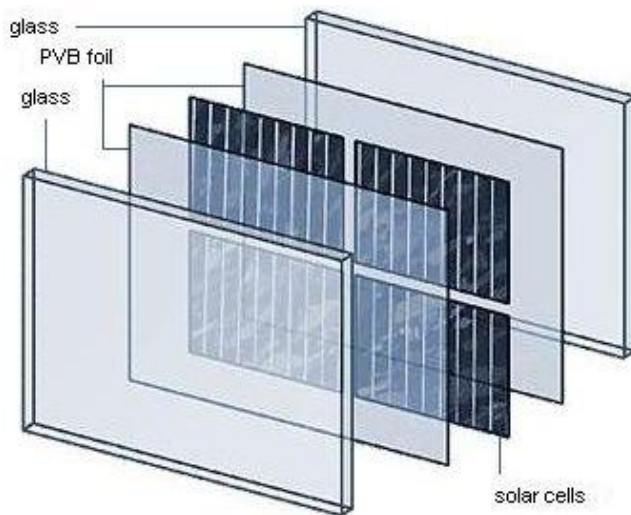


12 преимуществ Double-Glass солнечных модулей

Все тонкопленочные модули изготавливаются именно с 2 стеклами. В последнее время и кристаллические модули стали делать с 2 стёклами. Такие модули могут быть как монокристаллические, так и поликристаллические. В основном они выпускаются без алюминиевой рамы, но могут быть и в раме.



1). Большой срок службы. Снижение мощности в среднем 0,5% в год, в то время как у стандартных модулей — 0,7% в год. Как известно, защитная пленка с задней стороны у обычных модулей со временем «старееет», появляются микротрещины и она начинает пропускать влагу. Эта влага внутри солнечной панели приводит к коррозии контактов, соединяющих солнечные элементы в модуле, а также к коррозии контактной сетки на самом солнечном элементе, что приводит, в конечном итоге, к выходу солнечной панели из строя.

Стекло с обратной стороны не стареет, поэтому такие модули прослужат более 25 лет без существенного ухудшения качества и производительности. Именно поэтому почти все производители модулей с двойным стеклом заявляют гарантию на 80% мощности солнечной панели в течение 30 лет (для обычных модулей с защитной пленкой — 20 лет)

Superior Warranty

- 10-year product warranty
- 30-year linear power output warranty



2). Большой срок службы и меньшее снижение мощности солнечной панели позволяет с double glass солнечными модулями генерировать на **25% больше энергии за весь срок службы. Это значит, что стоимость электроэнергии будет примерно на 25% ниже**, что обеспечивает лучший возврат инвестиций.

3). Стекло на задней стороне является прозрачным, поэтому меньше нагревается. **Меньший нагрев** ведёт к большей производительности в реальных условиях эксплуатации. Таким образом, модули с 2 стёклами быстрее окупаются, учитывая что сейчас их цена примерно такая же, как у стандартных солнечных модулей.

4). 2 жестких стеклянных защитных слоя **лучше защищают солнечный элемент от механических повреждений во время транспортировки и монтажа.** Поэтому вероятность появления микротрещин солнечных элементов к моменту запуска в эксплуатацию солнечной батареи у double glass солнечных модулей практически равна 0.

5). Double-glass модули **лучше работают в суровых условиях окружающей среды** — не только в пустынях с песчаными бурями, но и в более типичных для России условиях со снегом и влагой, постоянно переходящей из твёрдого в жидкое состояние при переходе температуры через 0°C. Все мы знаем, как пагубно действуют весенние перепады температур на наши дороги, когда вода в трещинах на асфальте буквально разрывает в клочья асфальт. Похожие процессы происходят и с обратной стороны солнечных батарей — когда защитная плёнка стареет, в ней появляются микротрещины, влага в этих микротрещинах замерзает при перепадах температуры и постепенно разрушает защитную пленку. Ну а дальше — см. п.1 выше.

DoubleGlass гораздо более высокую долговечность при эксплуатации в неблагоприятных условиях:

- Экстремально низкая или высокая температура;
 - Высокая влажность с солевой взвесью (прибрежные районы);
 - Высокое УФ-излучение (высокогорные районы);
- абразивное воздействие песчаных частиц (степь, пустыня).

Перечисленные неблагоприятные факторы могут значительно сократить реальный срок службы солнечных модулей с защитной EVA пленкой в сравнении с обычно заявляемыми 25 годами, но практически не оказывают влияния на срок службы модулей DoubleGlass.

6). Напряжение в цепочке солнечных панелей может быть до **1500В** (у обычных модулей — до 1000В), что может снизить конечную стоимость солнечной электростанции при выборе более высокого рабочего напряжения солнечной батареи (за счёт стоимости провода, сетевого инвертора и т.п.)

7). Безрамные модификации -солнечные модули **не нужно заземлять**, поэтому не нужно тянуть на крышу или к солнечной батарее провод заземления. Это также снижает общую стоимость системы солнечного электроснабжения.

8). Полностью **PID-free**, т.е. отсутствует в принципе деградация, вызванная разностью потенциалов.

9). Частичная прозрачность. Такие модули можно использовать как полупрозрачные крыши — для автостоянок, беседок, навесов, частичного остекления теплиц и т.п. См. подробнее ниже.

10). Класс пожаростойкости солнечных модулей с двойным стеклом выше, чем у обычных солнечных модулей.

11). Безрамные модули легче освобождаются от снега, т.к. снег не задерживается нижней частью рамы. Их также легче мыть, у рамных модулей обычно при мытье грязь скапливается на нижней части рамы.



12). Устанавливать солнечные модули без рамы легче, можно использовать стандартные зажимы для тонкопленочных модулей. Недостатком пока является только вес солнечных модулей с 2 стеклами. Но в большинстве случаев это не является принципиальным препятствием для их применения. По мере насыщения рынка такими модулями мы все больше будем видеть их на солнечных электростанциях вокруг.

Новые возможности для встраивания солнечных панелей в здания и архитектурные формы



Безрамочные модули — это не просто генерирующие солнечные батареи, а основа для светопрозрачных конструкций, которые могут использоваться в дизайнерских решениях.

С точки зрения строителей безрамочный солнечный модуль — это фактически уже применяемое в архитектурном дизайне стекло «триплекс», только с добавленным функционалом солнечной генерации. Поэтому для светопрозрачных солнечных батарей подходят все варианты, в которых архитекторы уже используют триплекс:

в коммерческих и общественных объектах:

- крыши торговых павильонов или рынков;
- остановки общественного транспорта;
- остекление учебных заведений, спортзалов.

в частных домохозяйствах:

- зимние сады;
- навесы летних террас, веранды;
- уличные бассейны;
- навесы для автомобилей.

В зависимости от решаемой дизайнерской задачи можно заказать разный уровень светопрозрачности модулей, который определяется плотностью размещения солнечных элементов и варьируется от минимальной 10% (при этом достигается максимальная мощность генерации) до максимальной прозрачности 40%.