

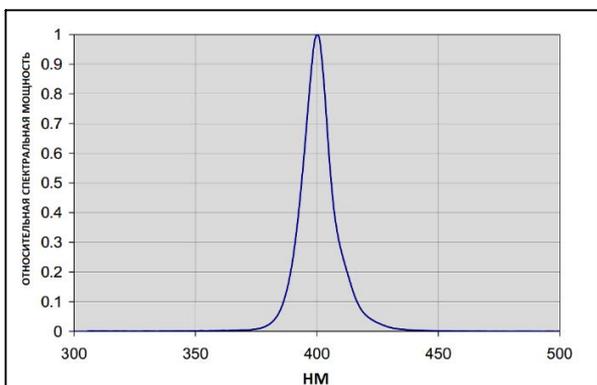
## серия: новая жизнь оборудования для производства микроэлектроники

### Осветитель системы экспонирования на основе ультрафиолетового светодиода для установок фотолитографии при процессах производства микро и nano структур.

Для установок фотолитографии, при процессах производства микроструктур, в осветителях, в качестве источника ультрафиолетового излучения, использовалась дуговая шаровая лампа (например: ДРШ-350). Применение ламп данного типа влечет за собой комплекс проблем. Для решения этих проблем ООО «Сорэнж» разработало и запатентовало конструкцию осветителя на основе ультрафиолетового светодиода.

**Модернизация заключается** в замене ртутной лампы на осветитель на основе ультрафиолетового светодиода®, замена системы управления, панели клапанов, проведение капитального ремонта установки.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСВЕТИТЕЛЯ



- Длина волны излучающего диода: 400нм (опционально 365нм)
- Режим свечения: 75% или 100%
- Плавная регулировка мощности излучения: в пределах 25%
- Включение источника излучения: дистанционно (сигнал 0/+24В, <15мА) или кнопкой.
- Охлаждение источника излучения и блока управления: встроенное, воздушное.
- Защита по перегреву: термopредохранитель.
- Индикация: включения, режим свечения, аварии по перегреву.
- Принцип управления – **микропрограммный**.
- Питание блока управления: от однофазной сети переменного тока напряжением 85...250В и частотой 50..60Гц.

**Гарантийные обязательства:** Гарантийный срок 12 месяцев.

**Сертификаты и лицензии:** Все предлагаемые блоки имеют сертификат безопасности, ПО лицензировано.



**СДЕЛАНО В РОССИИ**



ООО «СОРЭНЖ» –  
РОССИЙСКИЙ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ  
ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ  
ПРОИЗВОДСТВА  
МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ

#### Разработка и производство:

- Оборудования для фотолитографических процессов.
- Комплексных систем управления – аппаратных средств и программного обеспечения.
- Блоков, модулей и шкафов управления: фотолитографическим, термическим, вакуумным оборудованием; оборудованием участков контроля и сборки

#### Поставки промышленного оборудования

Модернизация советского и иностранного обор

удования для производства микроэлектроники

#### Гарантийное и техническое обслуживание

ООО «СОРЭНЖ»  
194223, г. Санкт-Петербург,  
проспект Тореза, 68  
(812) 934-4796  
[www.soreng.ru](http://www.soreng.ru)  
e-mail: [mail@soreng.ru](mailto:mail@soreng.ru)

**серия: новая жизнь оборудования для производства микроэлектроники**  
**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Осветитель системы экспонирования на основе дуговой шаровой лампы «ДРШ-350»	Осветитель системы экспонирования на основе ультрафиолетового светодиода
<p>Мощность излучения не стабильна и зависит не только от напряжения питающей сети, но и от температуры самой лампы, времени наработки лампы и т.д.</p> <p>При работе с данным типом ламп необходимо водяное охлаждение стенок осветителя. Для того, чтобы избежать засора водяных, охлаждающих магистралей осветителя к качеству охлаждаемой воды предъявляются высокие требования.</p>	<p>Мощность излучения стабильна, практически не меняется во времени.</p> <p>Нет лишнего инфракрасного излучения – поэтому и нет большого выделения тепла. Водяное охлаждение не требуется, а значит и нет постоянных затрат связанных с охлаждением.</p>
<p>Выход лампы на рабочий режим составляет около 10 минут, таким образом, во время технологического процесса лампа должна гореть постоянно, в то время как время наработки составляет около 500 час. Из-за того, что лампа включена постоянно, требуется система дозирования световой энергии, а также нет экономии электроэнергии.</p>	<p>Время выхода на режим пренебрежительно мало за счет чего нет необходимости постоянного свечения. Светодиод зажигается кратковременно, только на время экспозиции, а отсюда исчезает необходимость регулярной замены источника ультрафиолетового излучения (срок наработки светодиода значительно выше срока наработки установки в целом) плюс экономия электроэнергии и отсутствие механической системы дозирования световой энергии.</p>
<p>Сложность конструкции осветителя за счет необходимости расположения лампы строго вертикально, применения термостойких параболических зеркал формирующих световой поток от лампы, применения термостойких полупрозрачных зеркал, пропускающих инфракрасный спектр излучения на стенки осветителя и отражающий ультрафиолетовый спектр, применения фильтров для выделения определенного спектра (как правило 350 – 450 нм).</p>	<p>Спектр излучения светодиода известен и постоянен. Это позволяет избавиться от части конструкции осветителя направленной на формирования нужного спектра. А уменьшение длины волны источника излучения позволяет уменьшать минимальный размер прорабатываемого элемента, тем самым используя данный осветитель не только в производстве микро но и нано структур. В отличие от лампы, светодиод безразличен к ориентации в пространстве.</p>
<p>Для использования данного типа ламп необходим специализированный источник питания и устройство поджига лампы. В устройстве поджига формируется напряжение более 10 тыс. Вольт, что предъявляет определенные требования к обслуживающему персоналу.</p>	<p>Для работы светодиода необходим обычный источник питания с безопасным выходным напряжением до 24 В., что снижает требование к обслуживающему персоналу, а применение широко используемого, стандартного источника, сокращает время восстановления и ремонта.</p>
<p>Дуговая шаровая лампа является источником взрывоопасности. Если Вы не поменяли лампу вовремя, или попала бракованная – жди беды. Как правило, взрыв лампы уничтожает не только саму лампу, но и часть оптической системы осветителя, что весьма накладно...</p>	<p>Диод взрывобезопасен.</p>
<p>Дуговая шаровая лампа содержит большое количество ртути. По истечении времени наработки, лампа подлежит обязательной утилизации специальным образом, что влечет за собой определенные затраты. А в случае взрыва лампы, необходима очистка поверхностей осветителя от ртути.</p>	<p>Не содержит вредных металлов: ртуть, свинец – отсюда проста утилизации.</p>