NASER
Technology

NASERLIGHT CCAT

INNOVATIVE NASER TECHNOLOGY
АВТОКАТОДОЛЮМИНИСЦЕНТНАЯ ЛАМПА
ОСВЕЩЕНИЕ БУДУЩЕГО

NASER TECHNOLOGY OÜ

NASER - Nanowave Amplification by Stimulated Emission of Radiation

Развитие рынка освещения

Быстрое развитие светодиодных и других современных технологий привело рынок светотехники к революционным структурным изменениям

- Качественным — цифровой свет, новые нормы и стандарты освещения, увеличение срока службы светотехнических изделий
- Количественным — взрывной рост емкости рынка, экспоненциальный рост количества новых игроков, в том числе из смежных отраслей

Проблемы светодиодов

- Сложность создания светового пучка ведет к световому загрязнению и к задаче управления световым потоком
- Неправильная кривая распределения силы света
- Узконаправленный световой пучок и сильнейший слепящий эффект
- Создание рациональной конструкции СД-светильников всегда актуальна
- Соотношение лм/вт практически идентично современным газоразрядным лампам
- Сложность производства, стоимость сырья приводят к высокой стоимости и ограничивают сроки существования технологии
- Высокое тепловыделение требующее системы охлаждения

Что не хватает рынку?

Источников света, удовлетворяющих одновременно всем следующим характеристикам:

- Высокая световая эффективность
- Большой срок службы
- Высочайшая энергоэффективность
- Максимальная экологическая безопасность в производстве, эксплуатации и утилизации
- Низкая себестоимость производства
- Доступность для широких слоев населения
- Создание освещения близкого к естественному

Светильник Naserlight CCAT — решение NASER Technology

- Высокая световая эффективность и яркость
- Отсутствие ртути и любых других опасных для человека компонентов
- Благоприятный для человека спектр излучения
- Экологическая чистота – отсутствие вредных и ядовитых веществ
- Мгновенная готовность к работе
- Большая площадь светоизлучающей поверхности
- Широкий диапазон рабочих температур (от –196°C до +150°C)
- Срок службы более 70 тысяч часов
- В производстве ламп используются простая технология и широко
- Распространенные в природе недорогие материалы

CCAT

Как работает автокатодолюминисцентая лампа Naserlight CCAT?

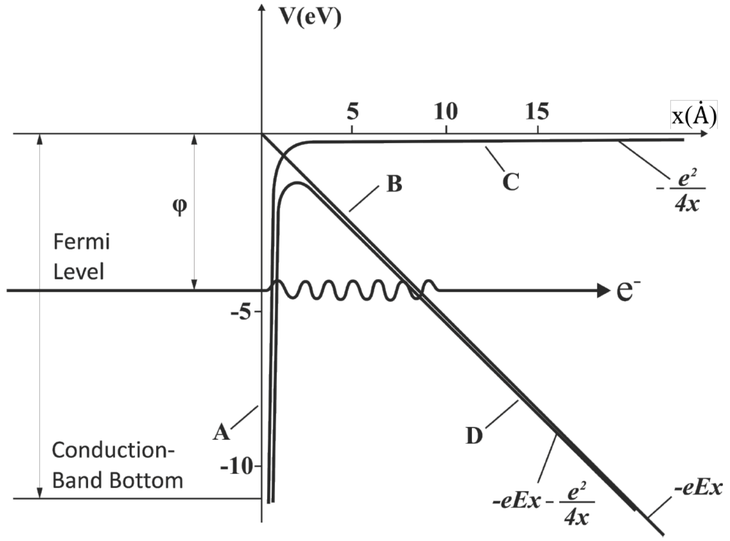
Работа источников света на основе нано-структурированных углеродных материалов основана на явлении автоэлектронной эмиссии. Она заключается в вытягивании электронов из катода под воздействием электрического поля без затрат энергии (рис 1).

Электроны, вылетевшие из катода, ускоряются электрическим полем анода и, ударившись в него, возбуждают световые кванты в слое люминофора, которые дают привычный для человека свет (рис. 2).

Слой алюминия, показанный на рис. 2, служит для увеличения яркости свечения, т.к. излучение от зерен люминофора распространяется на 360°, а слой алюминия служит зеркалом, отражающим свет во внешнюю часть лампы.

Как работает автокатодолюминисцентая лампа Naserlight CCAT?

Рис.1 Поверхностный потенциальный барьер на границе материал-вакуум в присутствии сильного электрического поля. Волнистой линией показан «туннельный» эффект прохождения электронов сквозь барьер



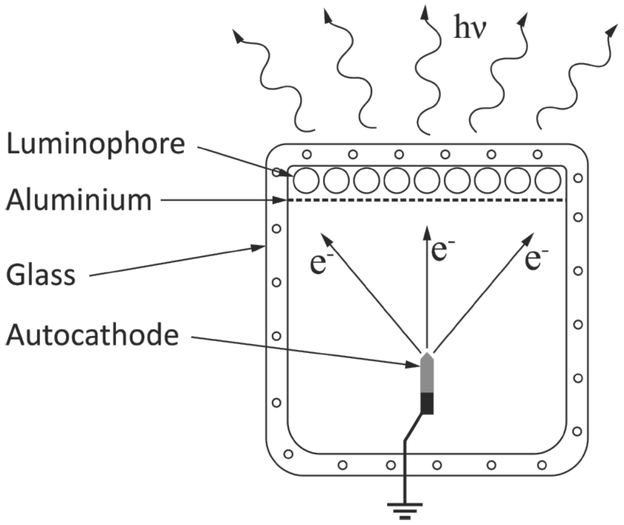


Рис.2 Принципиальная схема работы катодолюминес-центного источника света с автокатодом

Конструкция АКЛ Naserlight CCAT

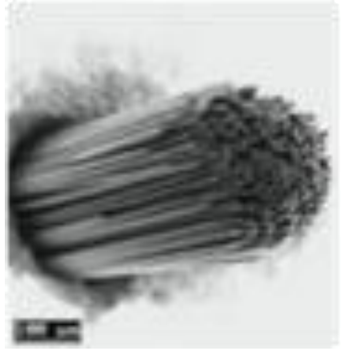
В состав источника света входит автокатод (наноструктурированный углерод), анод (алюминий, телевизионный люминофор), корпус (стекло). Новизна этих источников света в автокатоде и электронном прожекторе, который обеспечивает засветку люминесцентного экрана.

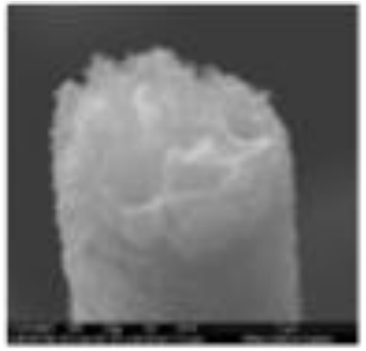
Cold cathode fluorescent lamp

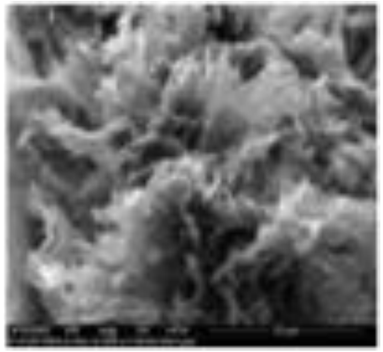
Electron gun

Конструкция АКЛ Naserlight CCAT

К настоящему времени разработаны устойчивые и надежные автокатоды из наноструктурированных углеродных материалов, которые при определенных режимах эксплуатации имеют практически неограниченный эмиссионный ресурс.





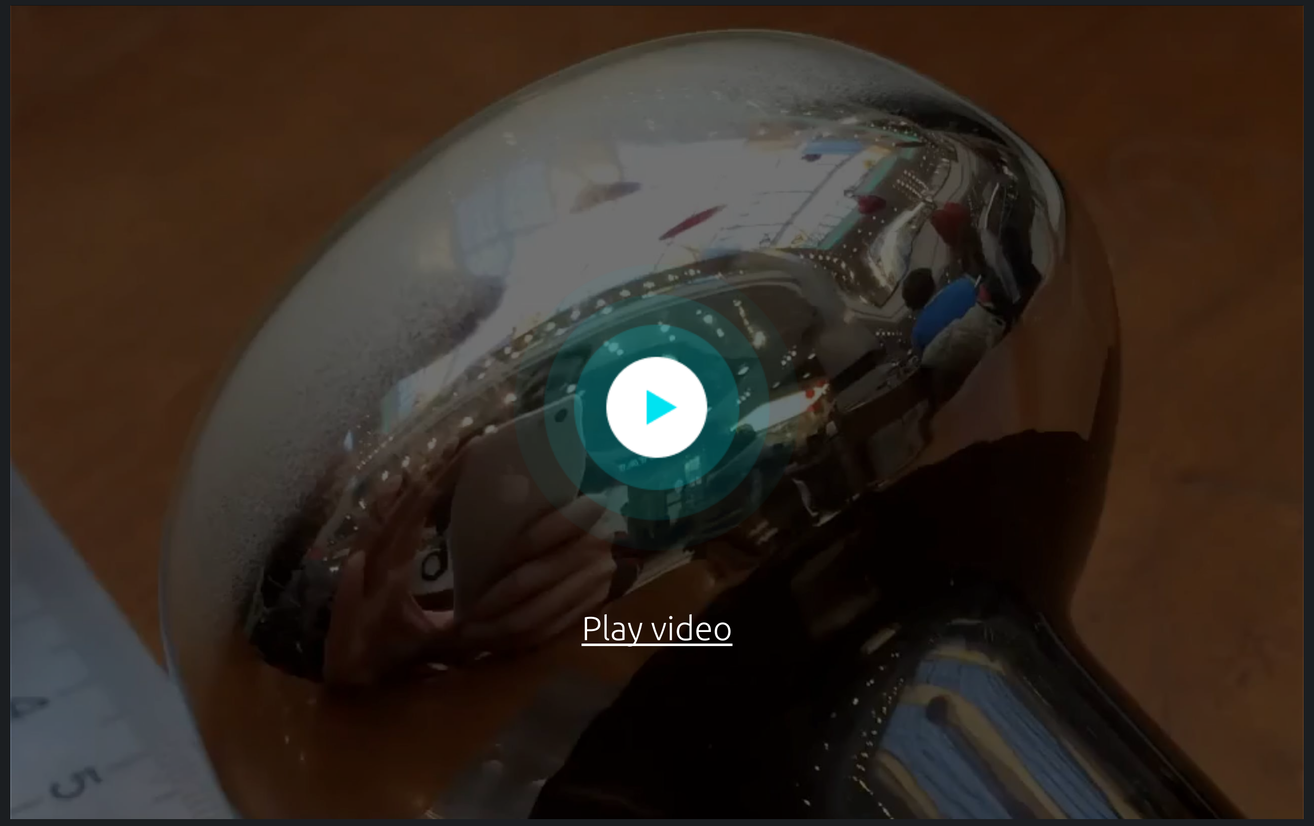


Работа лампы Naserlight CCAT

Стабильная работа автокатодолюминисце нтной лампы

АКЛ лампа излучает световой поток при потреблении менее 1Вт эквивалентный световому потоку энергосберегающей лампы мощностью 12Вт

The Naserlight CCAT spot



Сравнение современных источников света и Naserlight CCAT

Основные параметры	Автокатодная лампа/АКЛ	Лампы накаливания	Люминесцентная лампа	Энергосберега-ющая лампа	Лампы на светодиодах
Тип лампы	вакуумная, безнакальная	накаливания	газоразрядная	газоразрядная	полупроводниковая
Мощность лампы, Вт	6	100	40	20	6
Световой поток, лм	2400	1200	2800	1200	960
Эффективность, лм/Вт	400	12	70	60	180
Время включения, с	0,0005	0,1	3	2	0,0005
Чувствительность к перепадам напряжения	Высокая	Средняя	Высокая	Высокая	Высокая
Стабильность светового потока	Высокая	Средняя	Высокая	Высокая	Высокая
Устойчивость к внешней среде	Высокая, -196° ÷ +150°С	Низкая	Средняя	Средняя	Высокая, -40° ÷ +85°С
Срок службы, ч.	100 000	1 000	10 000	10 000	50 000
Средняя стоимость при массовом производстве, долл. США	0,5 $	0,2 $	2 – 3 $	1,5 – 2 $	2 $

Затраты на 1 км CCAT уличного освещения Naserlight CCAT в год

Mercury-vapor lamps	LED lamps	CCAT lamps
2 250 $	810 $	320 $
25 000 W	9 000 W	3 600 W

Доля ламп Naserlight CCAT на рынке освещения

- Лампа Naserlight CCAT может занять до 60% рынка ламп бытового, дорожного и утилитарного наружного освещения
- Технология лампы Naserlight CCAT даёт возможность широчайшего развития сетей внешнего и внутреннего освещения
- Прогнозируемая доля Naserlight CCAT на рынке освещения составит порядка 5 миллиардов долларов США в денежном эквиваленте с 2016 по 2020 гг.
- Развитие рынка освещения повлечёт уменьшение стоимости ламп и даст дополнительные источники доходов не менее 2 миллиардов долларов США

Экологичность Naserlight CCAT

- В Naserlight CCAT лампы не используются сложные синтетические материалы
- Производство Naserlight CCAT не требует использования токсичных материалов и технологий
- Работа ламп CCAT безопасна для окружающей среды
- Утилизация ламп CCAT не требует специальных технологий очистки
- Высокая энергоэффективность ламп Naserlight CCAT снижает потребление энергоресурсов земли

Модель монетизации Naserlight CCAT

- Продажа эксклюзивных прав на производство продукта
- Продажа лицензий на производство продукта компаниям-производителям
- Научно-техническая деятельность по дальнейшему развитию продукта
- Расширение модельного ряда

Опыт работы команды разработчиков Naser Technology

НИР «Способ генерации электромагнитного излучения волн нанометрового диапазона электронами проводимости»

Лабораторные исследования «Разрушение молекулярной структуры углеродоводородных соединений»

Лабораторные исследования «Линия освещения на металлогалогенных лампах»

Лабораторные исследования «Линия передачи электроэнергии»

Лабораторные исследования «Блок питания светодиодной лампы внешнего освещения»

Лабораторные исследования «Получение наногидрозолей минеральных веществ и металлов»

Лабораторные исследования «Автокатодолюминисцентная лама»

Лабоpатоные исследования «Поверхностно-волновой двигатель из диэлектрических материалов»

Go forward…

Команда

Пастухов Андрей

Управляющий партнёр, CTO
NASER Technology OÜ

Сальников Дмитрий

Партнёр, CFO
NASER Technology OÜ

Тоцкий Илья

Управляющий партнёр, ED
NASER Technology OÜ

NASER
Technology

New Advanced
Innovative Technology

info@naser.tech