



НП «ЦТТ РАН и РОСНАНО»

## ООО «ЭУФ Лабс»

### Название проекта:

***Разработка источника EUV-излучения высокой мощности для промышленного применения.***

### Научная команда

Институт спектроскопии Российской академии наук (ИСАН)

### Цель проекта

Оказание инжиниринговых услуг в области решений для HVM-литографии по технологическим процессам на различных длинах волн (6,7 нм / 13,5 нм / 22 нм / 193 нм и др.), включая смежные и сопутствующие тематики, связанные с оптической нанодиагностикой, метрологией, диагностикой и контролем EUV-источников, инспекцией, очисткой и защитой многослойной EUV-оптики в нанолитографических машинах, а также коммерциализация технологий и продуктов в этой области.

### Продукт проекта

Заказные НИОКР и лицензии по трем направлениям:

- «Струйный источник»: в области 13,5 нм мощностью 250, 350 и 500 Вт в промежуточном фокусе;
- Технология оперативной оптической нанодиагностики и методов защиты и очистки многослойной EUV оптики в литографической машине («Центр оптической нанодиагностики»);
- Технология проекционной нанолитографии с использованием источников излучения короче 10 нм. («Источник на 6,7 нм»);
- Сверхяркий источник в диапазоне от УФ до видимой области спектра для контроля литографического процесса («Белый источник»).

### Конкурентные преимущества

Первым и ключевым клиентом создаваемой ТИК ЭУФ Лабс является компания ASML. Отставание других производителей литографического оборудования от ASML в разработках по EUV литографии вынудит их использовать технологические решения ASML и команды проекта.

Технологическая инжиниринговая компания ЭУФ Лабс напрямую работает с исследовательскими подразделениями компаний, занимающихся производством литографических машин и источников для литографических машин, продавая им свои технологические решения и разрабатывая для них прототипы встраиваемых в их машины устройств и источников излучения.

### Стадия проекта

В настоящий момент в своей работе команда проекта уделяет основное внимание развитию следующего поколения проекционной литографии с использованием излучения с длиной волны 13,5 нм и ниже.

Начиная с 2000 года ООО «Рнд-ИСАН» участвует в разработке EUV источников совместно с ASML, Canon, Nikon, Intel. Разработаны, опробованы и осуществлены продажи образцов метрологического оборудования для EUV излучения под индивидуальные параметры заказчиков.

Объем контрактов на научно-исследовательские разработки и инжиниринговые услуги в течение последних 10 лет составил не менее 30 млн руб. в год.

## Основные рынки

Такие компании как ASML, Intel, Canon и ряд других уделяют огромное внимание развитию следующего поколения проекционной литографии с использованием излучения с длиной волны 13,5 нм, так называемой EUV литографии. EUV (Extreme UltraViolet) является передовой технологией, которая будет доминировать на рынке в 2015-2020 годах, а к 2016 году доля рынка этой продукции уже будет составлять более 65%. Переход в область EUV (Extreme Ultra Violet) позволит перейти к разрешениям 22 и менее нанометров, с перспективой достижения в будущем разрешения в 16 нм.

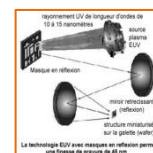
Существуют целый ряд технологических аспектов встречающихся в EUV литографии, для которых не достигнуты показатели, необходимые для осуществления HVM (High Volume Manufacture) режимов. После достижения технологии HVM EUV осуществляется переход к новому поколению источников – Beyond EUV (BEUV) литографии. Наиболее предпочтительной представляется диапазон с центральной длиной волны 6,7 нм. Переход к BEUV литографии должен обеспечить достижение разрешений в 12 и 9 нм, весьма проблематичных в рамках EUV литографии. Запуск производства оборудования с источниками BEUV предполагается через 10 лет.

## Применение

- Центр оптической нанодиагностики



- Защита и очистка оптики



- Источник на струях



- Источник излучения на 6,7 нм



## Ключевые объекты интеллектуальной собственности

1. Устройство и способ для генерации излучения из разрядной плазмы, RU2012105067, PCT/RU2012/000701, дата подачи - 15.02.2012
2. Жаропрочная магнитная муфта, RU2012115260, PCT/RU2012/000952, дата подачи - 18.04.2012
3. Центробежный насос с магнитной муфтой для перекачки кристаллах для их диагностики

## Потребности проекта

20 млн. руб.

## Контактная информация

Исполнительный директор

**Артём Кротов**

Тел.: 8 (926) 146-87-86

E-mail: artem.krotov@gmail.com

