



I КОНФЕРЕНЦИЯ-СЕМИНАР «ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНОЛОГИИ РЕНТГЕНОВСКОЙ ЛИТОГРАФИИ», НОВОСИБИРСК, 18.02.2026

Уважаемый коллега!

Развитие микроэлектроники в ближайшее десятилетие откроет новую эру — эру ангстремных технологий, где создание фундаментальных вычислительных элементов будет происходить на предельном, атомарном уровне. Уже сегодня лидеры отрасли, такие как ASML, не только развиваются в технологию EUV-литографии (13.5 нм), но и совершенствуют физические принципы построения электронных компонентов, достигая топологической нормы на уровне 1-2 нм. Однако для качественного скачка вперед необходимы прорывные решения, выходящие за рамки существующих подходов.

Будущее интенсивное развитие связано с новыми парадигмами создания вычислительных систем (не только электронных), где характерный размер модификации материалов составит доли нанометра, вплоть до манипуляции отдельными атомами. Одно из ключевых перспективных направлений — переход к использованию модифицирующего излучения с длиной волны 1 нм и менее, что соответствует уже жесткому рентгеновскому диапазону. Синхротронное излучение (СИ) является на сегодня мощнейшим и наиболее стабильным источником для решения таких задач.

Россия обладает уникальным научно-технологическим заделом для реализации этого прорыва:

- Мощная инфраструктура в области СИ (ЦКП «СКИФ», ИЯФ СО РАН, НИЦ «Курчатовский институт»).
- Накопленная экспертиза в разработке рентгеновской оптики, специализированных материалов для литографии, систем позиционирования (ИФМ РАН, ИПТМ РАН, МИЭТ и другие научные центры).
- Новые знания в области элементарной счетной базы на основе наноразмерных структур в объеме и на поверхности твердого тела (ФИАН, ФТИ им. А.Ф. Иоффе, ИФП СО РАН и другие)

Это создает беспрецедентный исторический шанс для совершения технологического рывка, формирования новой отечественной высокотехнологичной отрасли и получения ключевых компетенций, определяющих облик посткремниевой электроники будущего (с нормами 2 нм и ниже). Успех в этом направлении заложит основу для следующего поколения вычислительных, сенсорных и квантовых устройств.

Такой посыл сформировал необходимость проведения Первой конференции-семинара «Физические проблемы технологии рентгеновской литографии» с целью:

сформировать консолидированное научно-техническое видение о целесообразности создания станции литографии, и случае положительного решения, - определить ключевые научные проблемы и технологические барьеры ее создания, заложить основу для создания консорциума по разработке и созданию опытного рентгеновского литографа на условную длину волны 7 Å на базе российского синхротронного источника 4-го поколения (ЦКП «СКИФ»), выработать задел научной программы работы станции, сформировать ориентировочную структуру цены создания и функционирования станции и понимание возможных источников финансирования.

Организаторы конференции-семинара: ИФП СО РАН, ИВМиМГ СО РАН, НГУ (ЦИИ) при поддержке Группы Компаний «Научное оборудование».

На конференции в дополнение к докладчикам согласовано участие в качестве слушателей-экспертов ведущих научных сотрудников и руководителей направлений от научных и технологических организаций по тематике конференции.

Время и место проведения конференции семинара: 18 февраля 2026 года, 13:00-20:00 по Новосибирскому времени (9:00-16:00 по Московскому времени), Новосибирск, Пирогова 1, к.414 (зал заседаний Ученого совета НГУ).

Конференция-семинар очно-заочная, - ссылка для подключения по ВКС:

<https://my.mts-link.ru/j/3826619/12802679275>

Для создания подключения участников рекомендуется использовать браузер "Google Chrome" или "Yandex Browser" !

Помощь участникам: <https://help.mts-link.ru/category/4154>

Предварительная программа Первой конференции-семинара
«Физические проблемы технологии рентгеновской литографии»

18 февраля 2026 года, НГУ, Новосибирск, Пирогова 1, Зал заседаний Ученого совета к.414. Ссылка для ВКС: <https://my.mts-link.ru/j/3826619/12802679275>

12:40 НСК (8:40 МСК) Техническая настройка связи. Пробный запуск презентаций.
13:00 НСК (9:00 МСК) Открытие конференции.

Утренняя сессия. Пленарные приглашенные доклады. Ведущий Щеглов Д.В.

13:05 НСК (9:05 МСК)

«Опытный рентгеновский литограф на длину волны 7 Å «ОРЕЛ-7»: проектное видение».

Щеглов Дмитрий Владимирович, ИФП СО РАН, НГУ (ЦИИ)

Соавторы: Люлько А.Н. (НГУ (ЦИИ)), Марченко М.А. (ИВМиМГ СО РАН, НГУ(ЦИИ),), Рогило Д.И. (ИФП СО РАН, НГУ (ЦИИ)), Родякина Е.Е. (ИФП СО РАН, НГУ (ЦИИ))

13:30 НСК (9:30 МСК)

«ЦКП «СКИФ»: текущий статус и перспективы развития»

Бухтияров Андрей Валерьевич, ЦКП «СКИФ»

13:55 НСК (9:55 МСК)

«Возможности СКИФ по генерации излучений для реализации экспозиционных технологий в различных спектральных диапазонах»

Золотарев Константин Владимирович, ЦКП «СКИФ»

14:20 НСК (10:20 МСК)

«Использование рентгеновской оптики на базе составных киноформных линз для задач литографии в диапазоне длин волн от 5 до 10 Å»

Дюжев Николай Алексеевич, МИЭТ (по ВКС)

Соавторы: Глаголев П.Ю. (МИЭТ), Корнеев В.И. (МИЭТ)

14:45 НСК (10:45 МСК)

«Разработка резистов для высокотехнологичных процессов электроннолучевой, ионнолучевой и рентгеновской литографии»

Рощупкин Дмитрий Валентинович, ИПТМ РАН (по ВКС)

Соавторы: Князев М.А. (ИПТМ РАН), Малков Г.В. (ФИЦ ПХФ и МХ РАН), Курбатов В.Г. (ФИЦ ПХФ и МХ РАН)

15:10 НСК (11:10 МСК)

«Агрессивное масштабирование в современной микроэлектронике: основные проблемы и ограничения»

Исламов Дамир Ревинирович, ИФП СО РАН, НГУ (ЦИИ)

Соавторы: Бакланов М.Р. (МИРЭА)

15:35 НСК (11:35 МСК) Техническая настройка связи. Пробный запуск презентаций
КОФЕ-БРЕЙК

Вечерняя сессия. Пленарные приглашенные доклады. Ведущий Щеглов Д.В.

16:00 НСК (12:00 МСК)

«Цифровые двойники литографических процессов и установок мегасайенс»

Марченко Михаил Александрович, ИВМиМГ СО РАН, НГУ (ЦИИ)

Соавторы: Щеглов Д.В. (ИФП СО РАН, НГУ (ЦИИ)), Шакиров С.Р. (ИВМиМГ СО РАН), Люлько А.Н. (НГУ (ЦИИ))

16:25 НСК (12:25 МСК)

«О возможности использования дифракционно-рефракционной оптики для литографии с использованием когерентного излучения источника СКИФ»

Снигирев Анатолий Александрович, БФУ им. И.Канта (по ВКС)

Соавторы: Зверев Д.А. (БФУ им. И.Канта)

16:50 НСК (12:50 МСК)

«Задел по литографии жестким рентгеновским излучением»

Назымов Владимир Петрович, ИЯФ СО РАН

17:15 НСК (13:15 МСК)

«Литография на синхротронных источниках: от технологических принципов к современным инженерным решениям»

Школдина Анна Алексеевна (ГК «Научное оборудование»)

Соавторы: Гоголев А.С. (ТПУ), Федоров П.Л. (ГК «Научное оборудование»)

17:40 НСК (13:40 МСК)

Согласуется

18:05 НСК (14:05 МСК)

Согласуется

18:30 НСК (14:30 МСК)

КОФЕ-БРЕЙК

19:00 НСК (15:00 МСК)

Круглый стол.

Выражение мнений, обсуждение вопросов, выработка общего мнения по конференции, согласование и утверждение резолюции и дорожной карты

20:00 НСК (16:00 МСК)

Завершение конференции.