



European Synchrotron Radiation Facility

Пользователи и заявки



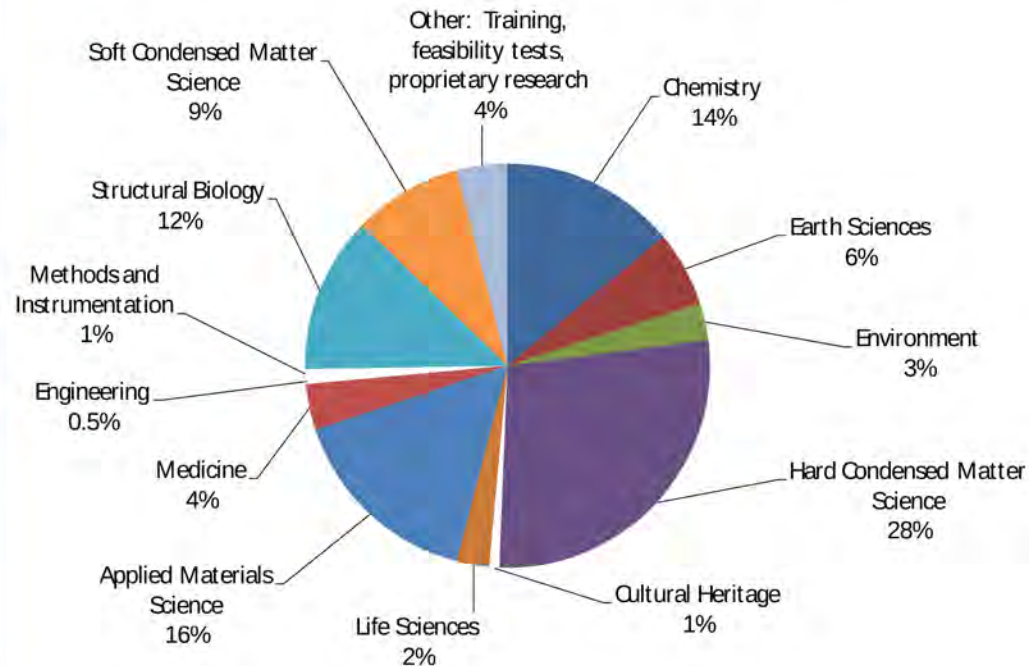
- Кратко о ESRF
- Эксперименты
- Заявки
- Советы и предупреждения
- Типичные ошибки

WWW.ESRF.FR

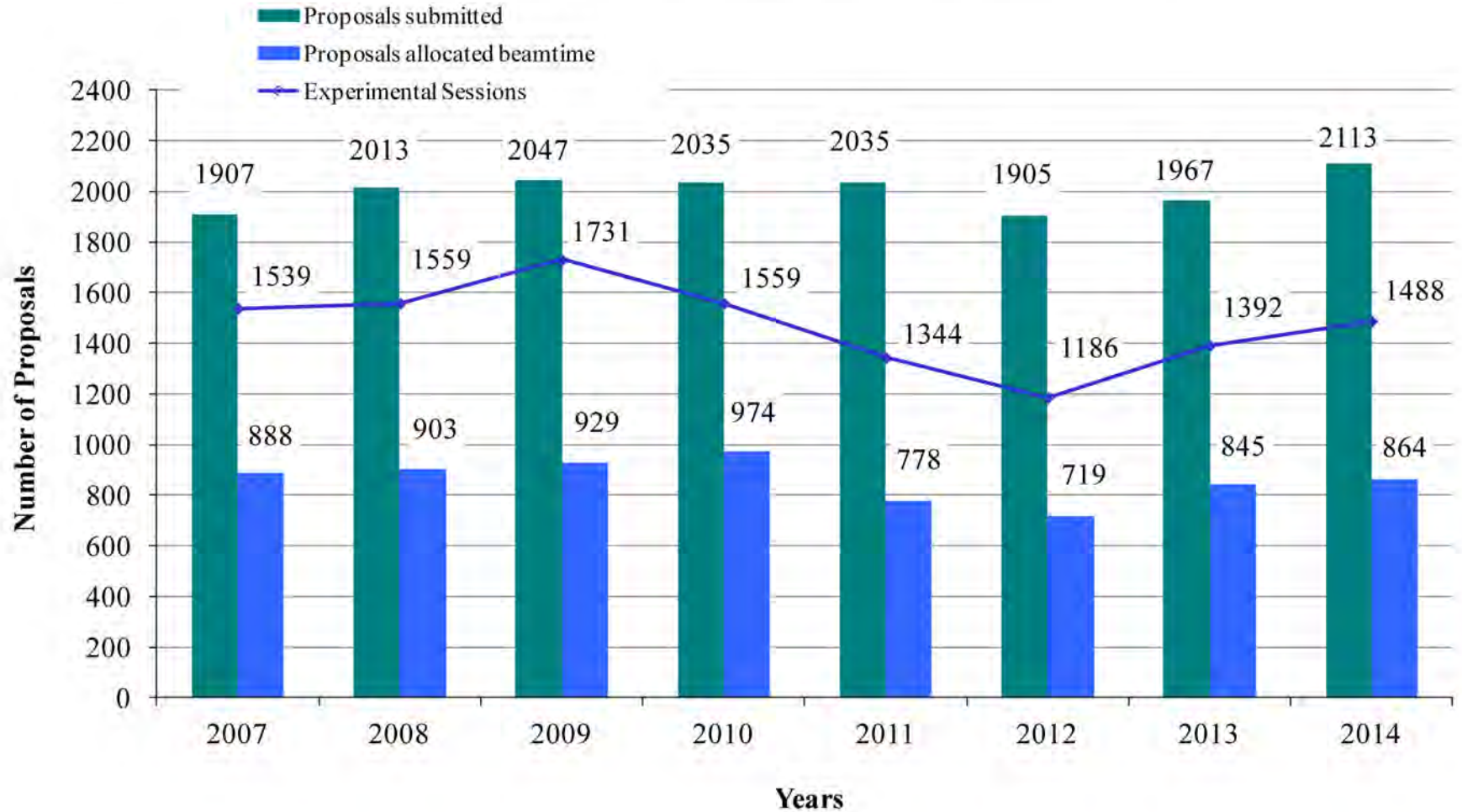
- 6 ГэВ синхротрон
- 3е поколение
- 21 страна (Россия с 2014 – 6%)
- >30 линий
- ~900 экспериментов/год
- >1800 статей/год
- ~100 Meuros/год

- CH - Chemistry
- ES - Earth Sciences
- EV - Environment
- HC - Hard Condensed Matter Physics
- HG - Cultural Heritage
- LS - Life Sciences
- MA - Applied Material Science
- MD - Medicine
- ME - Engineering
- MI - Methods & Instrumentation
- MX - Structural Biology
- SC - Soft Condensed Matter Physics

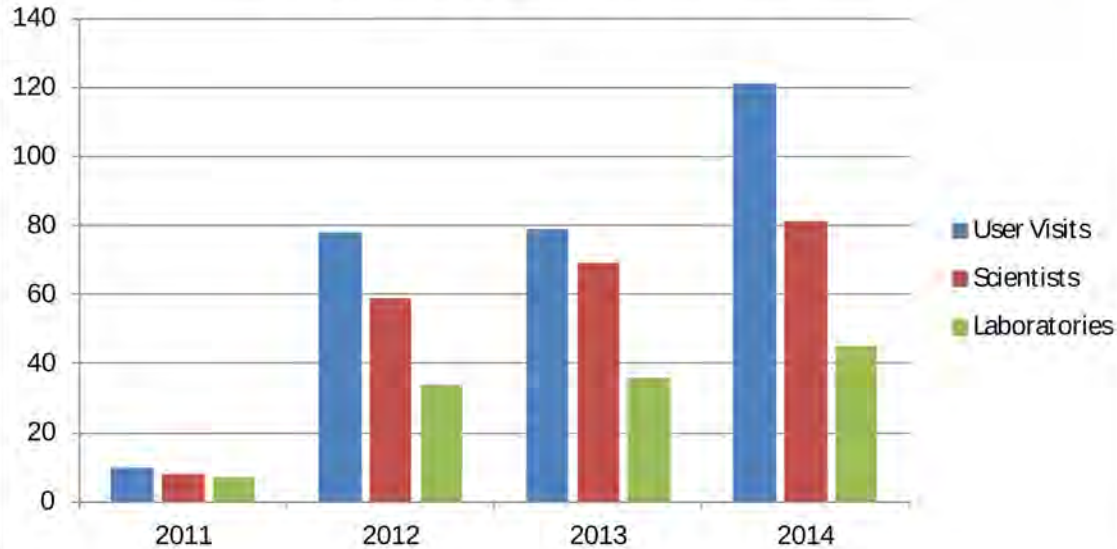
Shifts delivered for Experiments, 2013: total 13 338



Proposals submitted and allocated beamtime, 2007-2014

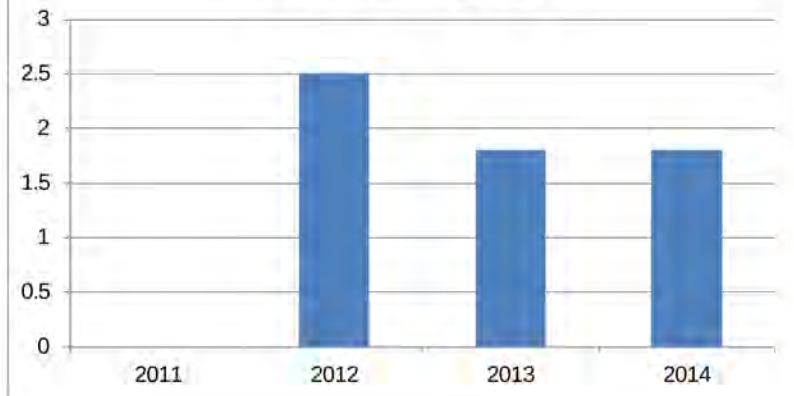


Russian Use of ESRF 2011-2014



	User Visits	Scientists	Laboratories
2011	10	8	7
2012	78	59	34
2013	79	69	36
2014	121	81	45

% Beamtime Use



X-ray imaging

- ID16A Nano-Imaging
- ID16B Nano-Analysis
- ID17 Bio-medical
- ID19 Microtomography
- ID21 X-ray microscopy & microanalysis
- Biomedical Facility
- BM05 Internal optics test beamline

Structural biology

- ID14-4 highly intense, tunable
- ID23-1 highly intense, tunable
- ID29 highly intense, tunable
- ID30B highly intense, tunable
- ID30A-1 fixed-wavelength
- ID30A-2 fixed-wavelength
- ID23-2 microfocus
- ID30A-3 microfocus
- BM29 protein solution scattering

Structure of materials

- ID01 Microdiffraction imaging
- ID03 Surface diffraction
- ID11 time-resolved diffraction
- ID15A/B High-energy diffraction/scattering
- ID22 Powder diffraction
- Surface Characterisation Laboratory
- Electrochemistry Laboratory
- Material Science Support Laboratory

Dynamics and extreme conditions

- ID09A High pressure I
- ID18 Nuclear resonance
- ID20 Electronic excitations
- ID27 High pressure II
- ID28 Inelastic scattering II
- ID06 test beamline: large volume press

Structure of soft matter

- ID02 High brilliance beamline
- ID09B Time-resolved diffraction
- ID10 Soft interfaces and coherent scattering
- ID13 Microfocus

Electronic structure and magnetism

- ID12 Circular polarisation
- ID20 Magnetic scattering
- BM23 X-ray absorption spectroscopy
- ID24 Energy dispersive X-ray absorption spectroscopy
- ID26 X-Ray Absorption and Emission Spectroscopy (XAS-XES)
- ID32 soft X-ray

Collaborating
Research
Group (CRG)
Proposals

CRG
Office

Public **peer-reviewed**
Proposals
(free of charge,
must publish results)

User
Office

Proprietary
Research
Proposals

Business
Development
Office



Заявки свободного доступа

СТАНДАРТНЫЕ (6 месяцев)

ДОЛГОСРОЧНЫЕ (1-3 года)

Структурная биология (2 года)

Структурная биология (6 месяцев)

В каждой заявке - **Main Proposer** и примкнувшие к нему

Main Proposer

- составляет и отправляет заявку
- состоит в переписке
- регистрирует коллег для эксперимента

СТАНДАРТНЫЕ ЗАЯВКИ

- 1 марта – на период с августа по февраль следующего года
- 10 сентября – на период с марта по июль

- одна заявка – один эксперимент

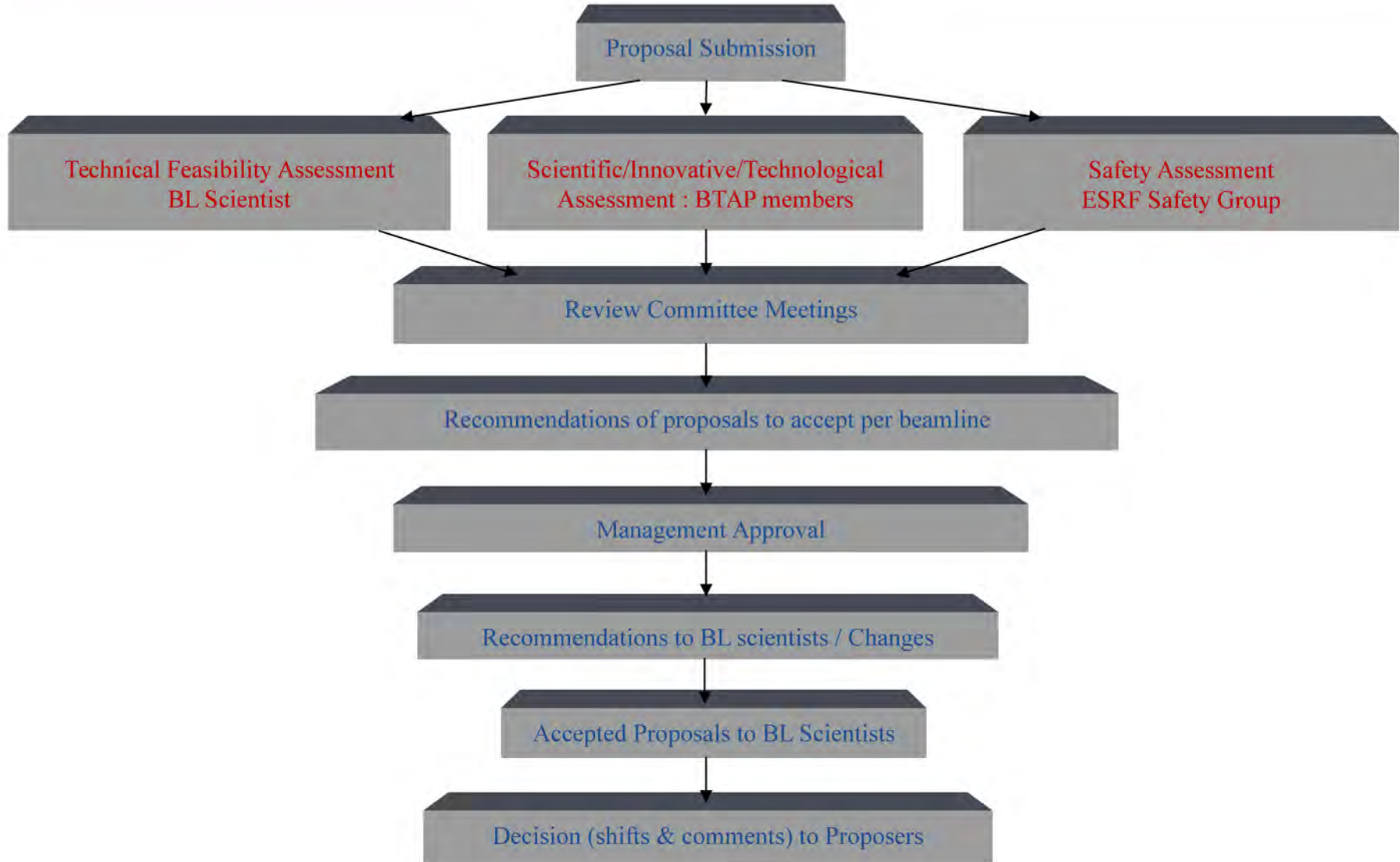
- 1 часть: заявители, установка, оборудование, образцы, ...
- 2 часть: экспериментальный метод

1-3 года

- осмысленная заявка

- инвестиции финансовые, технические, человеческие

- польза для сообщества



11 Committees reviewing proposals for subsets of beamlines

- **C01 : ID01, ID03, BM25B, BM32**
- **C02 : ID11, ID15A, ID15B, ID22**
- **C03 : ID12, ID32, BM28**
- **C04 : BM01B, BM08, BM20, BM23, BM25A, BM26A, BM30B**
- **C05 : ID06-LVP, ID09A, ID18, ID27, ID28, BM01A**
- **C06 : ID17, ID19**
- **C07 : ID16A, ID16B, ID21**
- **C08 : ID02, ID13, BM26B**
- **C09 : ID09B, ID10, BM02**
- **C10 : Structural Biology Beamlines**
- **C11 : ID20, ID24, ID26**

Each Committee has full responsibility for allocation on each of its beamlines

Proposals seen by different committees depending on beamlines requested

Currently 104 international scientists serving on the 11 committees



ВЗГЛЯД ИЗНУТРИ

Что нужно сделать:

- определиться, нужно ли вам все это
- понять, что именно нужно
- убедиться, что именно это
- написать пропозал
- дождаться решения
- согласовать расписание
- подготовить образцы и программу измерений
- поехать на эксперимент
- провести измерения
- забрать данные и обработать их
- написать отчет
- понять обработанные данные
- написать статью и опубликовать ее

Каких экспериментальных данных недостает для конкретного проекта?

Если просто так, то лучше не надо

Нужен ли для этого синхротрон?

Померить «что-нибудь» – плохая идея

Хорошо, а каким методом?

«Лучше, конечно, помучиться» – плохая мотивация

На какой линии?

Правильный выбор метода не определяет линию однозначно

Это та самая линия?

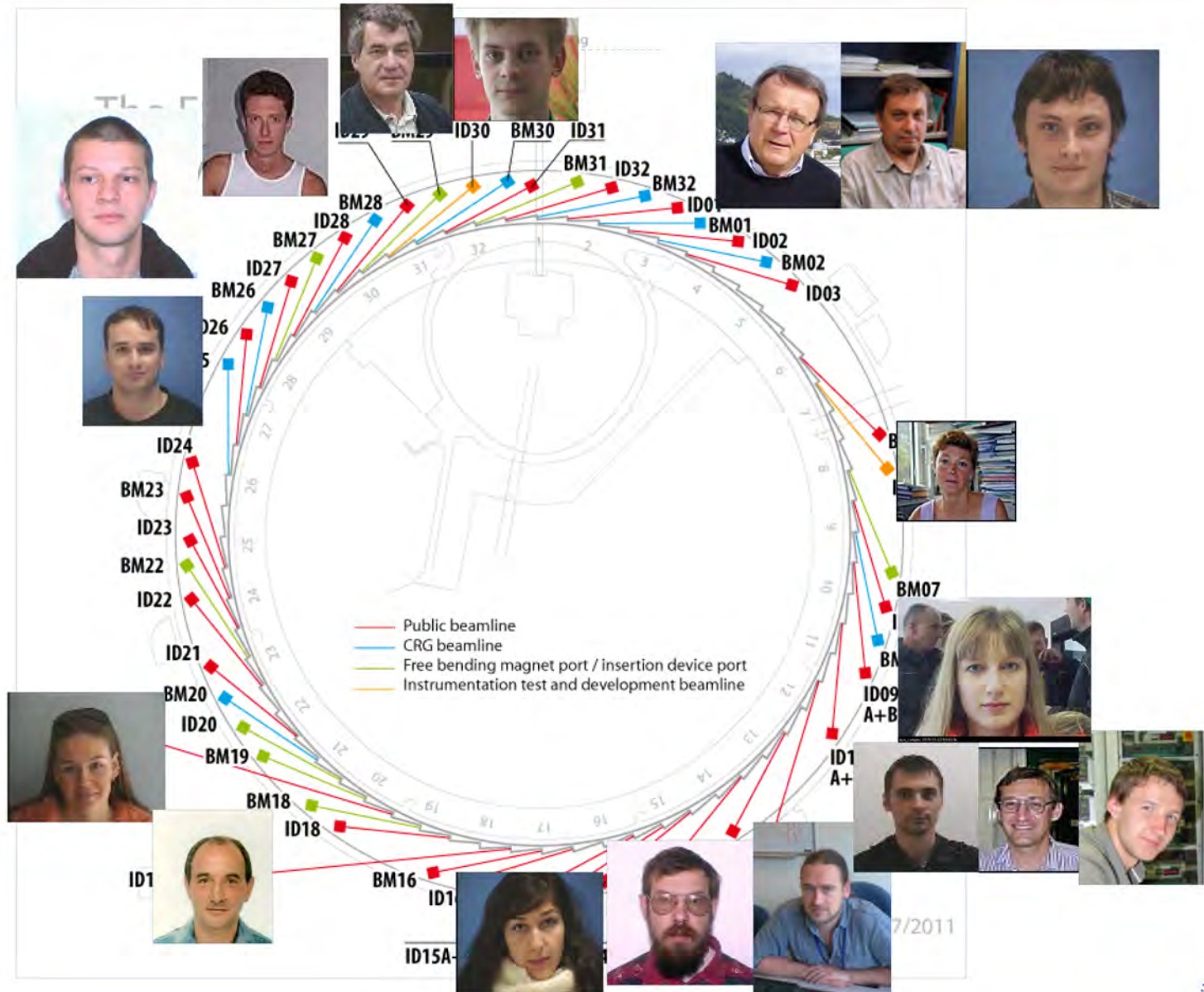
Спросить сотрудника линии – хорошая идея

Спрашивать, не определившись с мотивацией, – плохая идея

Спрашивать, не определившись с проектом, – плохая идея

Спрашивать в последний момент – большой оптимизм

*Будьте готовы к тому, что придется поменять линию/метод/ или
отказаться от эксперимента
...или вступить в переговоры*



Запоминаем

- пишем по шаблону
- строго не более 2 страниц
- шрифт не меньше 12
- не надо одинарных интервалов
- не надо много исторических экскурсов
- не надо много ссылок
- не надо много картинок
- цель заявки должна следовать из текста

Задача

- вменяемый рецензент, прочитав заявку в условиях жесткого лимита времени, должен понять, что, зачем, где, за какое время предлагается сделать
- он же должен понять, почему это должно делаться на синхротроне

Советоваться с сотрудником линии – хорошая идея

Рассчитывать, что он напишет пропозал, – плохая идея

**Советоваться в последний момент и рассчитывать
на вклад – оптимизм**

Договориться подать заявку и не подать – подстава

Время ожидания решения – около 3 месяцев

Переспрашивать каждую неделю – раздражает

Статистически вероятность успеха 45%, реально зависит от качества заявки

Аppeляции возможны, но обычно уже поздно

Между заявками проходит 6 месяцев. За это время можно написать идеальную заявку, отказаться от продолжения, провести тесты и усилить заявку, вырастить образец, проверить, то ли выросло, обработать данные и усилить заявку, написать статью и даже опубликовать.

Планировать нужно заранее

Кто раньше встал – тот красивее оделся

Устройство поездки (билеты, виза) занимает конечное время

Экспериментаторы должны быть в достаточном числе

Не приехать на эксперимент – подстава

- кристалл – найти/вырастить, опознать, выпилить, почистить, закрепить, сориентировать
- минерал – найти, опознать, выпилить, почистить, закрепить
- порошок – найти/сделать, опознать, растереть, зарядить
- жидкость – опознать, залить
- мягкие вещи - найти/сделать, опознать, зарядить

Кристалл и порошок – разные вещи

Образцы должны иметь размер и форму, совместимые с экспериментом и экспериментальным оборудованием

Угадайте, кто позаботится о ваших образцах после эксперимента

- какие образцы
- какие условия
- какие конкретно измерения к каждой конфигурации
- какие временные рамки по каждому этапу
- запасные варианты с временной раскладкой

Померить «что-нибудь» – плохая идея

Времени всегда мало. Даже при наличии плана.

Ехать нужно вовремя – подготовка оборудования и образцов требует времени

Ехать нужно группой – эксперимент идет 24 часа в сутки несколько суток

Скажи нет амфетаминам!

Ехать нужно

Не приехать на эксперимент – подстава

Local contact – специалист, закрепленный за данной экспериментальной сессией. В его прямые обязанности входит:

- приготовить линию в стандартной конфигурации
- объяснить основы обращения с линией
- помочь с тем, что касается окружения образца
- быть доступным для звонков с 8:00 до 22:00
- и это все, ага

Local contact – это человек, к звукам которого, особенно к словам, стоит хорошенько прислушаться.

Должно составить план посменной ротации участников

Должно слушать, что говорит local contact, и записывать

Должно попытаться понять, как использовать оборудование

Должно твердо усвоить, чего нельзя делать

Бурно перекраивать план измерений – плохая идея

Все ходы – записывать. Полагаться на память – омерзительная форма оптимизма.

Подумайте, кому дороги ваши данные.

Отложить копирование на потом – плохая идея

Лучше уметь обрабатывать данные до начала эксперимента.
Иначе – должно учиться и записывать.

Все ходы – записывать. Полагаться на память – омерзительная форма оптимизма.

У local contact'a – десятки экспериментов в год.

Надеяться на чужую память – за пределами добра и зла

- отчет должен быть написан
- отчет должен быть написан вовремя
- нет, это не сверхусилие
- статья тоже хорошо, но отчет должен быть написан

Данные должны быть осмыслены быстро

Все ходы – записывать. Полагаться на память – омерзительная форма оптимизма.

Сотрудничество – помогает. Мир – большой. Хороших данных – мало.

Рассчитывать, что сотрудник все поймет и простит объяснит – плохая идея

написать – правильно

не написать – неправильно

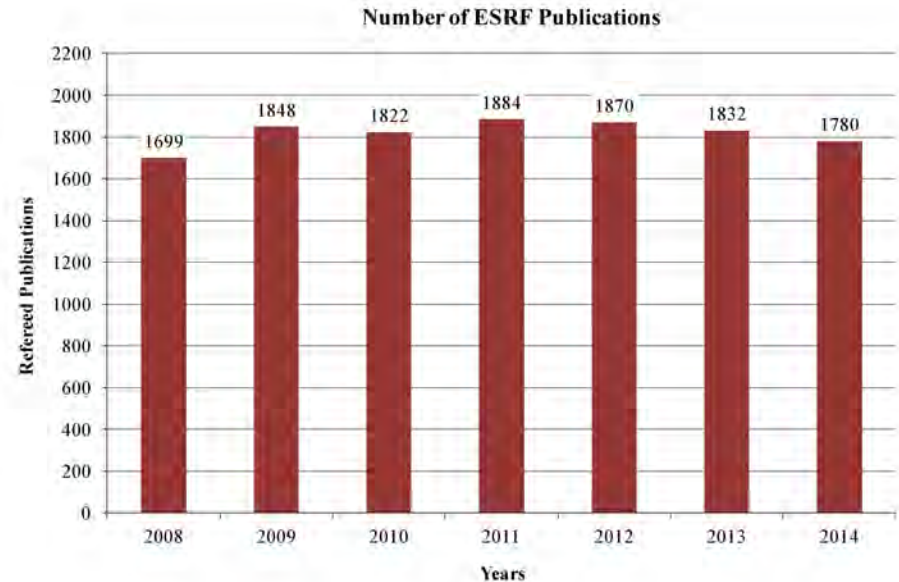
написать и не опубликовать – неправильно

опубликованная статья лучше неопубликованной

Лучше синица в руках, чем дятел где?

Публиковать - обязанность

- Users are required to **PUBLISH** all successful results obtained from the use of ESRF public beamtime
- Users must give proper credit to ESRF staff members and proper mention to ESRF facilities, the beamline in particular, which were essential for the results described in any ensuing publication
- Users are required to inform ESRF of **publications** resulting from measurements made at ESRF by deposition in the ILL/ESRF Library database
 - may be entered or consulted via the online ILL/ESRF Library database
 - may be entered using a simple Web form (reminder email every 6 months)
 - may only be cited on new proposals for beam-time if they exist in the library database



X-ray source: High flux ($\sim 10^{14}$ photons/s for white beam and $\sim 1 \times 10^7$ photons/s monochromatic beam) and high energy (20-140 keV, optimised for >35 keV applications) x-ray beam of dimensions that can be tuned from a few mm down to 100 nm.

Experimental hutch 1 (EH1): Contains a heavy duty diffractometer (movement in x, y, z and ω), a far field detector and optional fluorescence detector and high precision z translation stage.

Experimental hutch 3 (EH3): The diffractometer has movements in x, y, z, θ , and ω and on it is mounted a sample stage with movement in x, y, z, r_x, r_y). The hutch has a full suite of detectors, including two near field, one far field and a 3d detector.

ID11 specializes in the following techniques:

- Crystallography: Single crystal, powder and time resolved diffraction.
- Pair Distribution Function (PDF) analysis: For amorphous and crystalline materials.
- Diffraction Contrast Tomography (DCT): 3D grain mapping technique of unstrained samples.
- 3DXRD: 3D grain maps of deformed material.
- Topotomography: Single grain reconstruction experiments.

ПРИМЕРЫ: ID11

Main proposer (to whom correspondence will be addressed):

Laboratory Institute of Crystallography (RAS) Leninsky Prospekt 59 RU - 119333 MOSCOW

Name Prof. [REDACTED] **Nadezhda** Phone [REDACTED]@mail.ru

Co-Proposers (Laboratory if different from main proposer)

Name Dr [REDACTED] **Anna** Email [REDACTED]

Name [REDACTED] **Olga** Email [REDACTED]

Laboratory Institute of Crystallography X-ray and synchrotron methods Leninsky prospekt 59 RU - 119333 MOSCOW

Name [REDACTED] **Alexander** Email [REDACTED]

09-09-2015

- 1 of 3 -

Société Civile

RCS Grenoble D 338 723 919

N° Siret 338 723 919 00019 - APE 7219 Z

Postal Address: ESRF User Office - CS 40220 - 38043 Grenoble Cedex 9 - France

Location: Polygone Scientifique Louis Néel - 71, avenue des Martyrs - 38000 Grenoble - France

Telephone (Switchboard): 33-(0)4 76 88 20 00 - Telefax: 33-(0)4 76 88 20 20

Laboratory Prokhorov General Physics Institute of RAS Cryogenic Engineering Lab/Low Temperatures De 38, Vavilov str. RU - 119991 MOSCOW

Name [REDACTED] **H Andrey** Phone [REDACTED]

Name Dr [REDACTED] **Alexey** Email [REDACTED]

Name Dr [REDACTED] **KO Nikolay** Phone [REDACTED]

Laboratory Shubnikov Institute of Crystallography, RAS Lab of X-ray Analysis Methods & Synchrotron Radiation Leninsky pr., 59 RU - 119333 MOSCOW

Name [REDACTED] **Alexander** Email [REDACTED]

Name [REDACTED] **VA Ekaterina** Email [REDACTED]

Beamline(s) and beam time requested with justification :

We request 9 (8-hour) shifts to perform the single-crystal XRD measurements at the SNBL-BM01A beamline. The bunch mode of SR is not restricted. We need to study 6 samples of $Nd_5B_3X_{16+\delta}$ ($B=Mo,W$; $X=O, F$) single crystals at two temperatures ($T=295$ and $80K$) each. Our research group consists of

Main proposer (to whom correspondence will be addressed):

Laboratory MISIS Physical Metallurgy of Non-ferrous Metals Leninsky prospect, 4 RU - 119049 MOSCOW

Name Dr [redacted] **Vladimir**

Email [redacted]

Co-Proposers (Laboratory if different from main proposer)

No Co-proposer found

Powder

Polycrystalline

Experimental technique(s), required set-up(s), measurement strategy, sample details (quantity...etc)

: Specimens will be investigated at room temperature: powders (in kapton capillaries) and bulk composites. Ordinary standard set-up. [redacted]

investigated at room temperature). Total: as minimum 21 specimens. XRD and PDF data will be collected for all samples to obtain the information about the crystalline part and the nano part, respectively.

Time 5 working days (and nights) for (as minimum) 21 specimens.

References

Beamline(s) requested:

Principal # 1
OR
(alternatives)

Number of shifts
required

Total required shifts:

Preferred starting time: *Please select the period*

Unacceptable dates

Experimental method

We are going to use a monochromatic beam in the energy range 8-20 keV. The two lens sets (O-30-H and IS-50M) will be prepared to focus the monochromatic X-ray beam at approximately 1 m focal distance.

An aerial night photograph of the European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) in Grenoble, France. The image shows several large, modern buildings with illuminated windows and a prominent large white dome structure on the left. In the background, the dark, rugged mountains of the French Alps are visible under a twilight sky. The foreground features a road with a few cars and a parking lot.

THANK YOU
FOR YOUR ATTENTION!