

# О НАРУШЕНИЯХ В РАБОТЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ЯДЕРНЫХ УСТАНОВОК РОССИИ ЗА 2010-2014 ГОДЫ

Федулин В.Н., Гатауллин Н.Г., Виноградов М.К.  
ЦАИ ИЯУ, ГНЦ НИИАР

XVII Российская конференция «Безопасность исследовательских ядерных установок»

25- 29 мая 2015 Димитровград

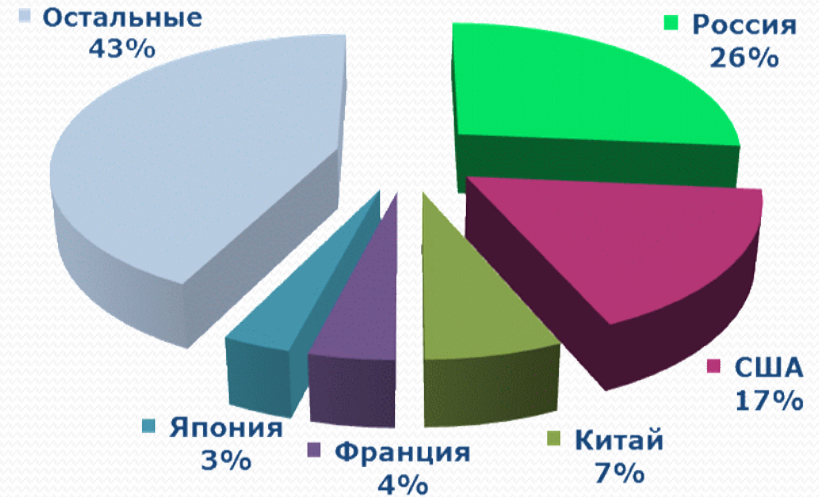
◆ **Количество и статус исследовательских ядерных установок мира**

<b>Статус ИЯУ</b>	<b>Status RR</b>	<b>Количество ИЯУ</b>
<b>Действующая</b>	Operational	<b>247</b>
<b>Временно остановленная</b>	Temporary shutdown	<b>19</b>
<b>Остановленная</b>	Shut down	<b>141</b>
<b>Выводимая/выведенная из эксплуатации</b>	Decommissioned	<b>340</b>
<b>Сооружаемая</b>	Under construction	<b>6</b>
<b>Планируемая</b>	Planned	<b>12</b>
<b>Отменённые*</b>	Canceled	<b>8</b>
<b>Всего:</b>		<b>773</b>

\* Исключены из планов о предполагаемом их сооружении



◆ **Распределение ИЯУ мира по статусу**



◆ **Распределение действующих ИЯУ мира по странам**

❖ Исследовательские ядерные установки государств – участников СНГ

На территории государств – участников Содружества Независимых Государств (Беларусь, Казахстан, Российская Федерация, Украина, Узбекистан) размещено 79 ИЯУ и одна ИЯУ (МБИР) планируется к сооружению.

Статус ИЯУ	Количество ИЯУ
Действующая	64
Консервация	5
Выводящаяся из эксплуатации	9
Строящаяся	1
Планируемая	1
<b>Всего:</b>	<b>80</b>



❖ **Распределение ИЯУ по государствам – участникам СНГ**

## ❖ Коалиция исследовательских реакторов государств – участников СНГ

В 2012-2013 годах по инициативе Российской Федерации при поддержке МАГАТЭ была создана Коалиция исследовательских реакторов стран Содружества Независимых Государств (КИР СНГ). основополагающим документом КИР СНГ является Меморандум о взаимопонимании, подписанный в 2013 году представителями 12 организаций 8 государств - участников СНГ.

За прошедшие годы состоялось три совещания КИР СНГ (2012, 2013 и 2014 гг.), на которых обсуждались вопросы планирования и реализации поставленных задач.

Решением задач, стоящих перед КИР СНГ по основным направлениям деятельности (действующий план на 2014-2015 годы), занимаются рабочие группы, сформированные из участников КИР СНГ.

Институт радиационных проблем Национальной Академии Наук Азербайджана;  
 Объединенный институт энергетических и ядерных исследований - Сосны  
 Национальной академии наук Беларуси;  
 Институт ядерной физики РПГ Республики Казахстан;  
 Институт физико-технических проблем и материаловедения Национальной Академии наук  
 Кыргызской Республики;  
 Димитровградский инженерно-технологический институт НИЯУ МИФИ;  
 Государственный научный центр - Научно-исследовательский институт атомных реакторов;  
 Международный центр по ядерной безопасности;  
 Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»;  
 Агентство по ядерной и радиационной безопасности Академии наук Республики Таджикистан;  
 Институт ядерных исследований Национальной Академии наук Украины;  
 Севастопольский национальный университет ядерной энергии и промышленности;  
 Ташкентский Институт ядерной физики Академии наук Республики Узбекистан.

Ключевыми сферами деятельности Коалиции является:

- ❖ повышение безопасности ИЯУ,
- ❖ управление ресурсом ИЯУ и образование и обучение персонала исследовательских реакторов.



Участники совещания Коалиции исследовательских реакторов СНГ, июнь 2014 г., Димитроград

❖ **Базовая организация государств – участников Содружества Независимых Государств по информационному обмену в области обеспечения безопасности исследовательских ядерных установок государств – участников СНГ**

В соответствии с решением Совета глав правительств государств СНГ с 2013 года функционирует Базовая организация государств – участников Содружества Независимых Государств по информационному обмену в области обеспечения безопасности исследовательских ядерных установок государств – участников СНГ, статус которой придан АО «ГНЦ НИИАР», а непосредственное исполнение функций Базовой организации возложено на ЦАИ ИЯУ.

Приоритетным направлением деятельности Базовой организации является межгосударственный информационный обмен и реализация программ мирного использования атомной энергии в рамках Содружества для обеспечения безопасной эксплуатации исследовательских ядерных установок государств-участников СНГ.



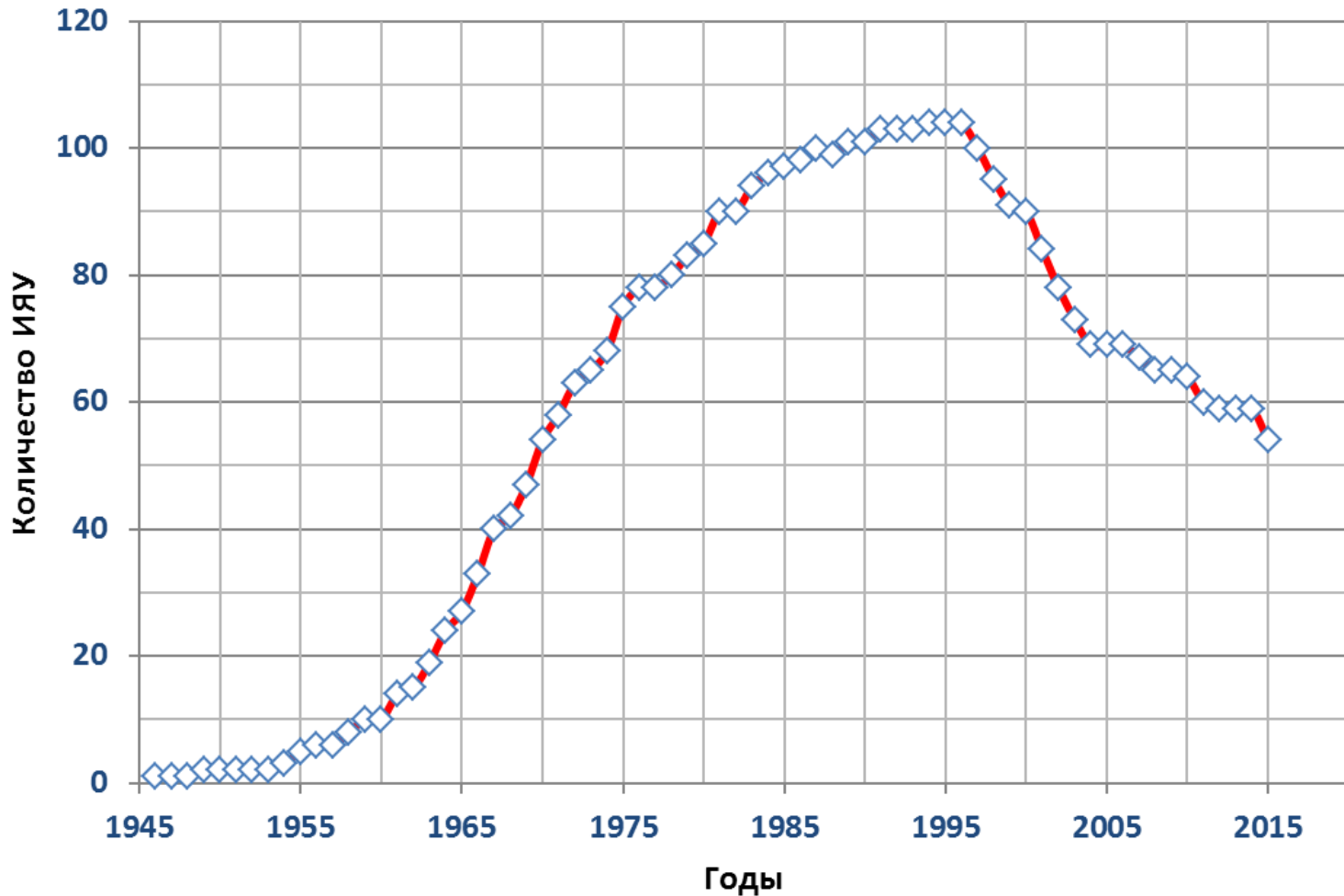
Члены Совещательного органа Базовой организации, май 2014 г., Димитровград

За прошедшее время сформированы руководящие, исполнительные органы и рабочие группы Базовой организации, разработан и принят план работы на 2014 – 2015 гг.

- ❖ **Базовая организация государств – участников Содружества Независимых Государств по информационному обмену в области обеспечения безопасности исследовательских ядерных установок государств – участников СНГ**

Реализация плана Базовой организации предусматривает:

- ☀️ разработку и внедрение информационной системы по опыту эксплуатации исследовательских ядерных установок государств – участников СНГ (АИС ИЯУ СНГ);
- ☀️ эксплуатацию АИС ИЯУ СНГ с ведением баз данных и программно-техническим сопровождением с представлением информации на сайте информационной системы;
- ☀️ подготовку и выпуск ежегодного информационного бюллетеня «Об инцидентах на исследовательских ядерных установках государств – участников СНГ»;
- ☀️ подготовку и выпуск книги «Исследовательские ядерные установки государств – участников СНГ»;
- ☀️ разработку рекомендаций по оценке безопасности исследовательских ядерных установок государств – участников СНГ на основе обобщения критериев и методик оценки безопасности исследовательских ядерных установок по национальным нормам (правилам) и документам МАГАТЭ;
- ☀️ организацию и проведение заседаний рабочих групп, заседаний Сопроводительного органа Базовой организации;
- ☀️ создание раздела на сайте АО «ГНЦ НИИАР» с информацией, освещающей деятельность Базовой организации.



◆ **Распределение ИЯУ России, находящихся в эксплуатации: действующих и временно остановленных (реконструкция, консервация), по годам**





## ❖ Расположение ИЯУ России

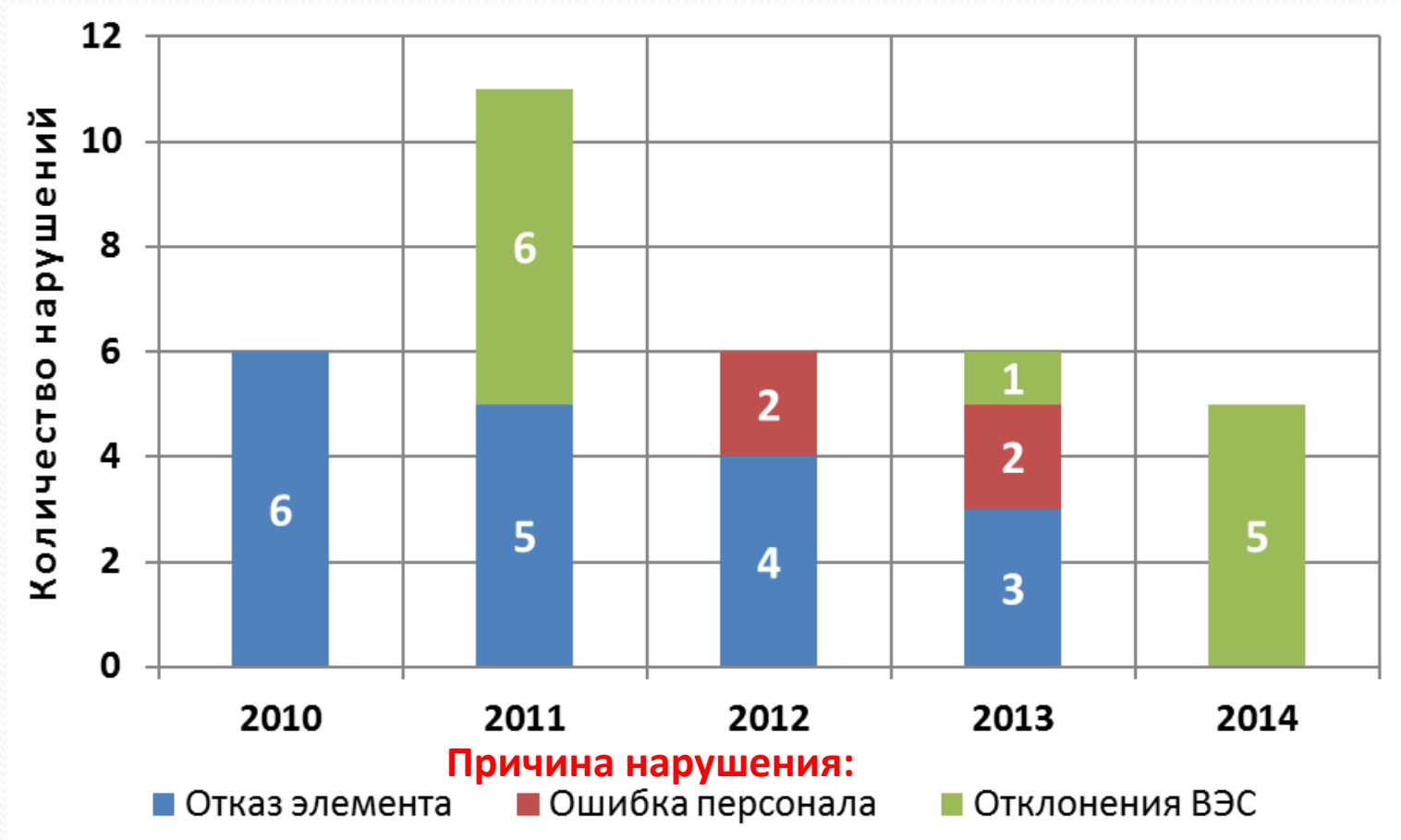
(Цифры на рисунке соответствуют количеству ИЯУ в местах их размещения)

## ❖ Показатели работы действующих исследовательских реакторов предприятий России в 2014 году

№ п/п	Предприятие	ИР	Коэффициент использования реактора	Количество нарушений	Удельное число нарушений*
Предприятия ГК «Росатом»					
1	ГНЦ НИИАР	СМ-3	0,670	1	0,7
2		РБТ-6	0,680		
3		МИР.М1	0,690		
4		РБТ-10/2	0,700	1	
5		БОР-60	0,610	1	
6		ВК-50	0,718	1	
7	ГНЦ РФ-ФЭИ	БАРС-6	0,320		0,0
8	ИРМ	ИВВ-2М	0,820		0,0
9	НИИП	БАРС-4	0,920		0,0
10	НИФХИ	ВВР-ц	0,226		0,0
Предприятия других ведомств					
11	ОИЯИ	ИБР-2	0,300		0,0
12	МИФИ	ИРТ МИФИ	0,000		0,0
13	ФТИ ТПУ	ИРТ-Т	0,186		0,0
14	НИЦ «КИ»	Аргус	0,000		0,0
15		Гидра	0,000		
16		ОР	0,010		
17		ИР-8	0,115		
18	ПИЯФ	ПИК	0,000		0,5
19		ВВР-М	0,352	1	
20	Крыловский ГНЦ	У-3	0,000		0,0
21	ИЯЭИП СГУ	ИР-100	0,000		0,0
Итого по ИР России количество нарушений				5	

\* Удельное число нарушений – отношение общего числа нарушений в работе действующих исследовательских реакторов к их общему количеству на предприятии.

❖ **Количество нарушений в работе ИЯУ России в 2010-2014 годах**



❖ **Распределение количества отказов элементов ИЯУ по типам в нарушениях в работе ИЯУ России в 2010-2014 годах**



**Сравнительная оценка нарушений в работе ИЯУ России за последние пять лет (2010-2014 гг.) показывает, что**

- ❖ **общее количество нарушений в 2014 году находится на уровне числа нарушений 2010, 2012 и 2013 годов и значительно ниже числа нарушений 2011 года;**
- ❖ **число отказов элементов ИЯУ, ставших причинами нарушений, за четыре года снизилось с 6 до 3, однако общее количество отказов находится на уровне 5÷7 отказов в год, а в 2014 году – отказы элементов отсутствуют;**
- ❖ **количество ошибок персонала в ходе нарушений в 2010-2014 годах находится на низком уровне, в 2010, 2011 и 2014 годах ошибок персонала, приведших к нарушениям в работе ИР, не было;**
- ❖ **нарушения, вызванные отклонениями в работе электросетей в пределах эксплуатационной ответственности эксплуатирующей организации (ПО9), в 2010 и в 2012 годах отсутствовали, но в 2011 и 2014 году их было 6 и 5, соответственно.**

В соответствии с уровнями международной шкалы ядерных событий (INES) за рассматриваемый период три нарушения классифицированы уровнем 1 (отклонение от разрешённого режима эксплуатации), одно произошло в 2010 году, два других – в 2013 году.

Остальные нарушения классифицированы уровнем 0 (не существенно для безопасности).

Нарушения в 2010-2014 годах проходили без выхода радиоактивных веществ за установленные границы. Не было случаев загрязнения помещений радиоактивными веществами, превышающего контрольные уровни.

**Благодарю за внимание!**