

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ ИНИЦИАТИВ ПО КОНТРОЛЮ НАД ВООРУЖЕНИЯМИ, РАЗОРУЖЕНИЮ И НЕРАСПРОСТРАНЕНИЮ

Том 20 Выпуск 1

Октябрь 2013 года

СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКА

Предисловие редактора	1
Радионуклиды, указывающие на ядерное испытание малой мощности в Северной Корее в апреле/мае 2010 года Ларс-Эрик де Геер	2
Ядерная безопасность и реагирование на ядерные чрезвычайные ситуации в Китае Дин Нокс	14
Рецензия на книгу: Ола Дальман, Дженифер Макби, Свейн Миккелтвейт и Хейн Хаак, "Обнаружить и сдержать: могут ли страны верифицировать запрещение ядерных испытаний" Дэвид Хафемейстер	28

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА

Договор о всеобъемлющем запрете ядерных испытаний 1996 года (ДВЗЯИ) нацелен на верифицируемое прекращение испытаний ядерных взрывных устройств. Для верификации договора была создана глобальная Международная система мониторинга (МСМ) для обнаружения ядерных испытаний с использованием сейсмических, инфразвуковых и гидроакустических волн, а также радионуклидов. Подписанный 182 странами, и ратифицированный 156 (на январь 2012 года), Договор все еще не вступил в силу, но 285 из запланированных 337 станций МСМ уже работают. В странах, которые до сих пор еще не ратифицировали договор, в особенности в Соединенных Штатах, эффективность МСМ при обнаружении маломощных тайных ядерных испытаний рассматривается критиками как центральный элемент в установлении доверия у ДВЗЯИ, и, следовательно, ключом к его ратификации.

Потенциально важный вклад в дебаты по текущим возможностям ратификации ДВЗЯИ предлагается Ларсом-Эриком де Геером из Шведского оборонного исследовательского агентства в статье "*Радионуклиды, указывающие на ядерное испытание малой мощности в Северной Корее в апреле/мае 2010 года*". Статья представляет комплексный анализ данных по радионуклидам, собранных между 14 и 23 мая 2010 года на станциях в Южной Корее, Японии и России, предполагающего, что в Северной Корее 11 мая 2010 года было проведено подземное ядерное испытание очень малой мощности. Реконструкция первоначального выброса от взрыва с использованием современной трактовки характеристик детектора радионуклидов и программ для моделирования атмосферы позволяет предположить, что мощность испытания составляла менее 50 тонн в тротиловом эквиваленте (и, возможно, до 200 тонн в тротиловом эквиваленте, если оно было существенно развязано от окружающего скального грунта). Мощность в таком диапазоне согласуется с тем фактом, что не было обнаружено никаких сейсмических сигналов, связанных с таким взрывом. Мощности предыдущих испытаний КНДР в 2006 и 2009 годах, которые были обнаружены как сейсмически, так и по сигнатурам радионуклидов (для испытания 2006 года), оценивались в 900 тонн и 4,6 кт соответственно. Представленный в статье анализ позволяет предположить, что технический и аналитический базис для обнаружения маломощных ядерных испытаний по сигнатурам радионуклидов является более совершенным, чем многие могли предположить.

Аварии марта 2011 года на атомных электростанциях в Фукусиме в Японии возбудили важные опасения в отношении безопасности и управления ядерными установками и вопросы эффективности существующих государственных регулятивных процессов во всем мире. В статье Дина Нокса "Ядерная безопасность и реагирование на ядерные чрезвычайные ситуации в Китае" рассматривается организационная и правовая структура ядерного регулятивного процесса в Китае в том, что относится к ядерной безопасности. В статье обсуждается регуляция лицензирования ядерных установок, учет и контроль ядерных материалов, транспортировка, управление при авариях, и подробности некоторых из проблем, с которыми столкнется такая структура из-за быстрого расширения Китаем своего сектора атомной энергетики. Она составляет базис, позволяющий международному сообществу и китайским неправительственным организациям более информированным способом взаимодействовать с китайским правительством и его ядерной индустрией по вопросам безопасности.

Для дополнения обсуждения возможностей обнаружения радионуклидов от ядерных испытаний Де Геером, в этот выпуск журнала "Наука и всеобщая безопасность" включен обзор Дэвидом Хафемейстером новой книги "Обнаружить и сдержать: могут ли страны верифицировать запрещение ядерных испытаний" (авторы Ола Дальман, Дженифер Макби, Свейн Миккелтвейт и Хейн Хаак, Шпрингер, 2011). Эта книга основана на статьях большой технической конференции в Вене в июне 2009 года, которая привлекла ученых из почти 100 стран и она предоставила ценный технический обзор текущего состояния мониторинга подземных, атмосферных и подводных ядерных взрывов, инспекций на месте и анализа данных для верификации ДВЗЯИ.

НАУКА И ВСЕОБЩАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ ИНИЦИАТИВ ПО КОНТРОЛЮ НАД ВООРУЖЕНИЯМИ, РАЗОРУЖЕНИЮ И НЕРАСПРОСТРАНЕНИЮ

Почетный редактор

Гарольд А. Фейвесон
Принстонский университет (США)

Редакторы

Александр Глэзер
Принстонский университет,
(Нью-Джерси, США)

Зиа Миан
Принстонский университет,
(Нью-Джерси, США)

Павел Подвиг
Принстонский университет,
(Нью-Джерси, США)

Станислав Н. Родионов
Институт космических исследований
(Москва, Россия)

Помощники редактора

Лисбет Гронлунд, Дэвид Райт
Союз обеспокоенных ученых,
Кембридж (США)
Джордж Льюис
Корнеллский университет, Итака (США)

Евгений Мясников
Московский физико-технический институт
(Москва, Россия)
Олег Ф. Прилуцкий
Институт космических исследований
(Москва, Россия)

Технический редактор

Мишель Марин, Принстонский университет (США)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Юрген АЛТМАН, Дортмундский университет, Дортмунд, ФРГ
Алексей АРБАТОВ, Институт мировой экономики и международных отношений, и депутат Государственной Думы, Москва, Россия
Ли БИН, Университет Циньхуа, Пекин, Китай
Евгений П. ВЕЛИХОВ, Курчатовский институт, Москва, Россия
Анатолий ДЬЯКОВ, Московский физико-технический институт, Россия
Мартин КАЛИНОВСКИ, Гамбургский университет, Гамбург, ФРГ
Марвин МИЛЛЕР, Массачусетский технологический институт, США
Теодор ПОСТОЛ, Массачусетский технологический институт, США
Р. РАДЖАРАМАН, университет Джавахарлала Неру, Нью-Дели, Индия
Роальд САГДЕЕВ, Мэрилендский университет, США
Ду СЯНЬВАН, Пекинский университет, Пекин, Китай
Стив ФЕТТЕР, Мэрилендский университет, США
Фрэнк фон ХИППЕЛЬ, Принстонский университет, США
Джон ХОЛДРЕН, Гарвардский университет, Кембридж, США
Первез ХУДБХОЙ, университет Квайд-и-Азам, Исламабад, Пакистан
Кристофер ЧИБА, Принстонский университет, Принстон, США

Адреса редакции

117810, Москва, Профсоюзная ул., д. 84/32, ИКИ РАН
Princeton University, Princeton, NJ 08544, USA

© 2013 Перевод на русский язык и оформление русского издания

Редакция издания на русском языке

Оригинальные статьи на английском языке опубликованы в журнале SCIENCE & GLOBAL SECURITY: The Technical Basis for Arms Control, Disarmament and Nonproliferation Initiatives издательской ассоциацией Overseas Publishers Association.

© 2012 Английское издание

Taylor & Francis