

Химия для войны или мира?

Химическое оружие: 100 лет
"Файерс, эпизод 1: миссия учителя"

2013 год Критъен Схутетен

История вопроса

ОЗХО - Организация по запрещению химического оружия - стимулировала съемку фильма "Файерс, эпизод 1: миссия учителя". Фильм "Файерс" предоставляет возможность проиллюстрировать те проблемы, которые химическое оружие все еще создает для мирового сообщества. Это было продемонстрировано в 2013 году при применении химического оружия во время конфликта в Сирии. Еще одна причина для съемки этого фильма и проведения других мероприятий - это ознаменование столетия со времени начала первой мировой войны, в ходе которой в широких масштабах было впервые применено химическое оружие.

ОЗХО хотела бы расширить знания и осведомленность общественности о тех этических вопросах, с которыми может столкнуться любой химик. Этот фильм - одна из возможностей привлечь внимание к тем моральным дилеммам, с которыми может столкнуться любой химик.

В материалах для урока, частью которых является данное введение, представляемый фильм используется в качестве отправной точки. В нем показано, как Критъен Схутетен, учитель химии в Гронингене, Нидерланды, посвятил значительную часть своего времени разработке учебных материалов о химическом оружии. В фильме также есть интересные кадры о подготовке инспекторов ОЗХО, а также о той практической работе, которую они выполняют.

Фильм можно найти на английском языке (с арабскими, китайскими, французскими, русскими и испанскими субтитрами) на сайте www.thefiresproject.com.

Основной частью данного материала для урока является текст о Фрице Хабере, немецком химике, который несет ответственность за первое применение химического оружия в боевых условиях в 1915 году и который разработал процесс связывания азота, за что он получил в 1918 году Нобелевскую премию по химии.

В последней части предоставляется некоторая информация об ОЗХО, учрежденной в 1997 году, которая прилагает все усилия для освобождения мира от химического оружия.

Накануне столетия начала первой мировой войны, в ходе которой в больших масштабах было применено химическое оружие, казалось, что эпоха химического оружия подходит к концу. К сожалению, недавние инциденты в Сирии свидетельствуют об обратном. Перед ОЗХО поставлена цель ликвидации химического оружия, и в последнее время она прилагала самые активные усилия для ее достижения. В 2013 году ОЗХО была присвоена Нобелевская премия мира за деятельность по ликвидации химического оружия.

Colofon:

This material was written by Chrétien Schouteten,

English text Jan Apotheker

Published by OPCW



Введение

Этот учебный материал можно использовать вместе с фильмом "Файерс, эпизод 1: миссия учителя", снятым Эриком Вандером Борхтом (Подотдел СМИ и связей с общественностью ОЗХО). Этот фильм можно найти на сайте www.thefiresproject.com. Данный материал рассчитан на один урок 45-50 минут для учащихся десятых или одиннадцатых классов. В материале урока на примере Фрица Хабера рассматривается та дилемма, с которой сталкивается любой химик, которому предлагают разработать химикаты не для мирных целей. Данный материал и поставленные вопросы призваны стимулировать дискуссию о роли химиков и об использовании химии в этических целях.

Учебные цели

После урока учащиеся

- лучше понимают этические дилеммы, с которыми могут столкнуться химики;
- больше узнают о Конвенции о химическом оружии и задачах Организации по запрещению химического оружия;
- начинают осознавать свою собственную ответственность.

Дискуссия

В конце урока вы можете обсудить с учащимися следующие вопросы:

- Что, по вашему мнению, было удивительным?
- Что было интересным?
- Что было важным?
- Хотели бы вы узнать больше по теме "Химия для войны или мира"?

Возможное расписание урока

Время	Тематика	Организация учебного процесса	Материалы
0-5 мин.	Представление фильма/ программы урока	Устное введение	
5-25 мин.	Показ фильма "Файерс"		Dvd
25-30 мин.	Первая реакция		Раздача информационных материалов
30-45 мин.	Обсуждение в группах на основе розданных информационных материалов	Группы из трех или четырех учащихся	
45-50 мин.	Оценка с учащимися	Интерактивное обсуждение	

Дополнительные материалы о работе ОЗХО и о химикатах двойного назначения можно будет получить позднее в 2014 году.

Химическое оружие: 100 лет Химия для войны или мира?

Фриц Хабер: герой или преступник?



Фото 1. Фриц Хабер

Фриц Хабер был немецким химиком (1868-1934). Он разработал способ связывать азот из воздуха, используя высокое давление, температуру и катализатор, что приводило к образованию аммиака. Его, в свою очередь, можно было использовать для изготовления удобрений, что положило конец зависимости сельского хозяйства от использования навоза. В 1918 году за свою работу ему была присвоена Нобелевская премия по химии. Во время первой мировой войны нитраты, получаемые в результате этого процесса, имели также большое значение для производства взрывчатых веществ и боеприпасов. Без этого процесса Германия не смогла бы вести войну.

Как и многие ученые в начале двадцатого века, Фриц Хабер был идейным патриотом. Во время первой мировой войны он был предан делу Германии. Он отстаивал свои убеждения, говоря:

“Любой ученый принадлежит только своей стране во время войны и всему человечеству - в мирное время”.

Осенью 1914 года Францу Хаберу стало ясно, что война в траншеях не достигала целей. Он осознал возможности применения отравляющих газов, использование которых в траншеях позволяло выйти из тупиковой ситуации. Он считал необходимым разработку и применение химического оружия. По его инициативе хлор в качестве оружия был впервые применен 22 апреля 1915 года недалеко от Ипра, на бельгийском фронте. Был применен именно хлор, поскольку он является отравляющим газом и поскольку его можно было легко получить в качестве побочного продукта немецкой промышленности (если вы посмотрите на сайт <http://youtu.be/7Gp2wx2zIRI>, то вы получите представление о том, как это, вероятно, выглядело).

Задание 1

Узнайте, как хлор влияет на человеческий организм. Каковы последствия его применения? Какие меры предосторожности предпринимаются, например, в бассейне или лаборатории, для того чтобы можно было использовать хлор безопасным образом? Использование и производство хлора в классе запрещено. Если вы хотите узнать больше о хлоре, вы можете найти информацию на сайте <http://youtu.be/BXCfBl4rmh0>.

С попутным ветром хлор достиг незащищенные вражеские траншеи и там застал врасплох французских и алжирских солдат. В результате применения хлора в Ипре погибло более 1 000 человек и более 10 000 получили увечья. Многие солдаты убегали в панике. Без серьезного сопротивления немцы смогли пересечь нейтральную полосу между траншеями и достичь вражеских окопов. Фронт был прорван на расстоянии 8 км. Это стало первой успешной химической атакой. Поскольку немцы не были готовы к успеху этого наступления, была захвачена территория только в 4 км.

Фриц Хабер надеялся, что использование хлора позволит преодолеть тупиковую ситуацию. Он ожидал более короткой войны, более быстрой победы Германии и меньшего числа погибших и раненых с обеих сторон. Командование германской армии не ожидало, что применение отравляющих газов сколь-либо серьезно скажется на ведении военных действий. Именно поэтому в резерве не было значительных войск для продвижения к бельгийскому побережью. Фриц Хабер понял, что из-за неадекватности штаба германской армии была потеряна уникальная возможность одержать военную победу при минимальных потерях. Он считал, что командование германской армией допустило трагическую ошибку в расчетах.

Задание 2.

Согласны ли вы с Фрицем Хабером? Или вы понимаете решение командования германской армии?



Фото 2. Австралийские войска

Союзники были возмущены применением хлора. Главнокомандующий британских сил сэр Джон Френч заявил, что применение Германией хлора продемонстрировало "циничное и варварское пренебрежение хорошо известными методами ведения цивилизованной войны, а также вопиющим нарушением Гаагской конвенции". Далее он сказал: "Как солдат я не могу не выразить глубочайшее сожаление и некоторое удивление, что армия, которая до сих пор утверждала, что является главным поборником благородства при ведении войны, унизила себя тем, что использовала подобные устройства против отважных и доблестных противников". Это моральное возмущение проиллюстрировано на рисунке 3 в виде карикатуры голландского карикатуриста Альберта Хана.

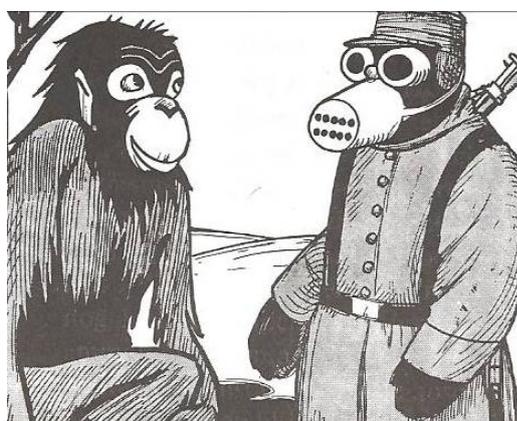


Рисунок 3. От человека к обезьяне

Задание 3

В чем состояла идея Альберта Хана?

Согласно международному праву было запрещено отравлять колодцы, продовольствие и применять ядовитое оружие. Было также запрещено применение снарядов, заполненных отравляющим веществом. Оружие не должно вызывать лишние страдания. Фриц Хабер сравнил это возмущение с возмущением рыцаря (в латах и с копьем), который сражается с солдатом, вооруженным огнестрельным оружием.

Задание 4

По мнению Хабера, применение хлора несколько отличалось от применения дыма и горячей серы в пелопонесской войне (431-404 гг. до н.э.) между Спартой и Афинами. Он утверждал, что развитие химической промышленности позволило еще более усовершенствовать методы ведения боевых действий.

Что вы думаете об аргументации Фрица Хабера? Является ли использование современных изобретений неизбежным в войне? Сравните это также с разработкой атомных бомб.

После применения хлора в Ипре началась гонка химических вооружений. Химики с обеих сторон разрабатывали новые виды химического оружия, такие как фосген и иприт, которые использовались в широком масштабе. К концу первой мировой войны в результате применения химического оружия пострадало порядка одного миллиона человек, из которых 90 000 погибли, а многие из выживших ослепли или навсегда остались инвалидами. Однако химическое оружие в действительности было довольно неэффективным. В Германии Фриц Хабер сохранял свое влияние, и поэтому многие считают его "отцом" химической войны.

ОЗХО - Организация по запрещению химического оружия

Что такое ОЗХО?



С 1997 года Центральные учреждения ОЗХО расположены в Гааге, Нидерланды, откуда она следит за осуществлением Конвенции о химическом оружии. Эта Конвенция была принята Организацией Объединенных Наций в 1992 году. Она запрещает разработку, производство, накопление и применение химического оружия. Этот запрет распространяется на все государства - члены ОЗХО. Одна из основных задач Конвенции - это уничтожение всего химического оружия и объектов по производству этих химикатов. Конвенция о химическом оружии представляет собой нормативный документ, призванный обеспечить, чтобы токсичные вещества никогда более не использовались во враждебных целях.

Важные задачи ОЗХО:

Разоружение

Основная задача ОЗХО - разоружение. До 1997 года несколько государств обладали большими запасами химического оружия. К настоящему времени 190 государств являются государствами - членами ОЗХО. На них приходится 98% мирового населения. Более 80% запасов химического оружия уже уничтожено. Выполнение этой задачи безопасным образом, обеспечивая защиту населения и окружающей среды, с химической точки зрения является весьма сложным. Почти 90% объектов, которые производили химическое оружие, были либо уничтожены, либо конверсированы в объекты, предназначенные для мирных целей.



Рисунок 4. Запасы химического оружия Соединенных Штатов Америки

Превентивная функция

Одна из основных функций ОЗХО - выполнение превентивной функции. Совместно Национальные органы государств - членов ОЗХО и инспекторы из ОЗХО на регулярной основе проверяют промышленные объекты и осуществляют контроль за торговлей химикатами, с тем чтобы убедиться в отсутствии нового химического оружия. В этой связи важным вопросом является использование химикатов двойного назначения. Химикаты можно использовать для производства, например, пестицидов, но их также можно использовать для производства химического оружия. Специально подготовленный персонал способен расследовать предполагаемое применение химического оружия, как это недавно произошло в Сирии.



Рисунок 5. Инспекторы из ОЗХО на работе

Поддержка и защита

ОЗХО создала банк знаний о химическом оружии. Она может предоставлять подготовку персоналу государств-членов и также располагает программами по содействию мирному использованию химии и развитию международного сотрудничества между государствами-членами.

Распространение на все государства

ОЗХО стремится к тому, чтобы все государства стали членами ОЗХО. В настоящее время только несколько государств все еще не присоединились к КХО. Израиль и Мьянма подписали КХО, но пока не ратифицировали ее. Ангола, Северная Корея, Египет и Южный Судан пока еще не подписали Конвенцию. Сирия стала самым последним государством, которое присоединилось к КХО.

Запрет на применение химического оружия также распространяется на государства, которые пока еще не присоединились к КХО. Именно поэтому применение химического оружия не только недопустимо, но также и незаконно согласно международному праву. Тем не менее, хотя запрет на применение химического оружия пользуется широкой поддержкой, международное сообщество обладает лишь ограниченными возможностями для обеспечения выполнения международного права.

20 марта 2013 года Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций Пан Ги Мун обратился с просьбой о расследовании предполагаемого применения химического оружия 19 марта 2013 года в Кан аль Ассале. Генеральный секретарь ООН попросил ОЗХО оказать помощь в проведении данного расследования.

Группа по расследованию совершила поездку в Сирию в августе 2013 года и подтвердила применение химического оружия. В результате последующих дипломатических усилий Сирия присоединилась к КХО и стала членом ОЗХО, а инспекторы ОЗХО в настоящее время работают вместе с персоналом Организации Объединенных Наций в Сирии с целью проверки вывоза химического оружия из Сирии и его уничтожения.

Задание 5

Государства Ближнего Востока объявили, что они присоединятся к КХО, только если другие страны региона также присоединятся к ней. Что вы думаете о такой позиции?