

«Вот, — говорю, кисть начисто оторвало, открытый перелом, как мог, завязал, надо перебинтовывать». И тут — бах! — Инга осела на стул. Я испугался и пулей вылетел из комнаты.

Потом признался, конечно. Дурость. Впрочем, кто по влюбленности не совершал дурацких поступков, пусть первый кинет в меня камень.

Лягушка-мутант

Забегал как-то мне в гости Шура Г. и подарил красивую желтую лягушку¹²⁸. Я посадил ее в пятилитровую банку с водой и кормил недели две оставленным кормом. Потом он кончился, покупать новый было непонятно где/на что. Жрать хлеб или обрезки колбасы аристократка категорически отказывалась. Уже не двигалась и чахла на глазах.



Можно было собрать и ведро

Тут в гости заскочила Галка и обратила внимание на лягушку. Сказала, что в природе они едят мелких насекомых¹²⁹. В округе (дело было зимой) водились только одни насекомые: тараканы. Зато много. Ловить тараканов по одному мелко для профи. Я спустился в подвал, нашел тараканью тропу от мусоропровода к вентиляции. Поставил поперек литровую банку, смазал края. Вернулся через час — банка забита шевелящейся массой. Принес, кинул горсть лягушке.

Тараканы в меру своих возможностей пытались плыть, нырять и выползти из банки. Но лягушка на них ноль внимания.

Галка подумала и сказала:

— Надо изменить биологическое поведение вида.

— Не понял, о чем ты.

— У тебя облепихового масла (ОМ) взять можно?

Оно у меня было. Это не то, что бабки продают ~5% ОМ, остальное — подсолнечное. И даже не то, что в аптеках ~25% ОМ, остальное в лучшем случае оливковое. Не, у меня был чистый концентрат, экстрагированный горячим пентаном из отборной облепихи, отогнанный на ротационной выпарке + вакуумная перегонка и очистка. Черная густая жидкость, похожая на смолу. Галка давно на нее засматривалась, для опытов.

— Поможет?

— Надеюсь. Твоя лягушка в депресухе, если вашим языком говорить. А ОМ — мощное заживляющее и иммуностимулятор. У нас в Институте проводятся опыты по биологической лучевой активации. Попробую с маслом.

В общем, отлил мл. десять. Назавтра Галка приносит около грамма порошка розового цвета.

— Раствори немного в стакане и кинь туда лягушку на час. Потом отсади, через несколько часов еще раз. И так до исчерпания порошка.

Я так и сделал. Лягушка ожила на глазах. Тараканов начала жрать за милую душу. Даже выпрыгивала из банки, когда видела их на стене. Но не все хорошо. Через несколько недель какие-то бугры у нее появились. Цвет стал меняться в зеленую сторону. Раздуваться начала так, что нырять не смогла. Короче, через месяц сдохла. Галка забрала трупик в Институт на вскрытие, так там не могли определить вид лягушки! Вот это мутанта мы вырастили!



Шпорцевая лягушка

Безпонтровка или «химка»



Та лаба в Катализе

Как-то Валерины друзья-наркуши притащили мне мешок верхушек сибирской конопли. «Безпонтровка, — говорят, — у нас в Сибири холодно, осмоления нет, кайфа ноль. Но может, что-то все-таки добудешь? В аптеке ничего не достать, сидим на ломах».

Я поступил, как с облепихой — т.е. экстрагировал неполярным растворителем (пентаном), отогнал, очистил — получилось грамм пятьдесят желто-зеленого масла. Пропитал табак из «Беломорканала» и отдал на пробу.

Народ был в восторге! Глаза горели от счастья, что в



¹²⁸ Наверное у биологов раздобыл, у них много всякой диковинной живности. Думаю, это была шпорцевая лягушка, они популярны и как объект исследований, и для содержания в аквариумах.

¹²⁹ Животную пищу: мотыль, сушеный корм для рыбок, мучные и дождевые черви, даже сырые кусочки рыбы или курицы.

рискованную экспедицию в Чуйскую долину теперь ездить не придется — все растет под боком! Только я остудил их пыл. Один опыт еще куда ни шло. Но становится наркодилером в мои планы не входило. Еле от них отвызался. Потом, когда «салют» в моду вошел, стырили у меня весь черенковый фосфор, что для синтеза тиюфена приберег.

Самое забавное случилось потом, когда я отдал Галке масло на анализ.

— В твоём масле каннабиноидов¹³⁰ не обнаружено. Можешь продавать его, как особо чистое конопляное масло.

— Гм. А нарики тащились!

— Они не новички?

— Точно нет!

— Ну, тогда это внушение. Им *очень* хотелось кайфа — они его получили.

P.S. Изобретение не мое, на что указывает заголовок: на жаргоне то, что я сделал, называется «химка». Как много «химии» в бытовой речи...

P₂S₂ Между прочим, по свидетельству американских экспертов (Alt, Reinhardt, «Analytical Toxicology», 1998), масло конопли (из семян) содержит активные каннабиноиды от 7 до 150 мкг в 1 мл.

О спирте и водке

Сколько может выпить советский химик

Новый Год 1986/87. В общаге ~200 химиков, биологов и «гибридов» (т.е. биохимиков). Остальные встречают НГ по домам. В моей лабе был один импортный прибор. В нем лазер на красителях, нуждается в бережном уходе. Время от времени все надо тщательно чистить и тереть спиртом. Установка большая, более 50-ти квадратов занимает. Много емкостей и трубок, заполненных красителем¹³¹.



121-я «химическая» аудитория

Короче, спирта надо много, и под это дело мы выписали со склада литров пятьдесят. А тут еще счастье привалило (хотя грешно, конечно): завлаба схватило обострение язвы и он лег на профилактику. Понятно, что выпивка исключалась, только капустные/морковные соки и прочая дрянь. В общем, мне досталось 3 (!!!) 20-литровые канистры спирта-ректификата. Установка была приведена в рабочий вид. Без употребления капли спирта, конечно. ☺

Итак, 31 декабря, вечер, общага, три сотни студентов (с гостями) готовятся к НГ. Кстати, сухой закон тогда был, кто не помнит. То есть водка продавалась по талонам, одна бутылка на рыло. И тут я приношу и ставлю в холле 2-го этажа первую канистру. Рядом кружка и ведро чистой воды. И объява: пить на месте можно сколько угодно, уносить с собой запрещается. Весть облетела общагу мгновенно. 20 литров разошлось за час. Не успевали воду подносить! То есть 50 бутылок водки, по ~полбутылки на рыло (если считать, что половина народу в общаге — парни, девушки вряд ли так налегали на водку). После чего все утверждают, что самое то, больше не надо и пр.

Но эксперимент продолжается. Выносятся еще одна канистра! Врать не буду, пошла она хуже. Но гости помогли — к этому времени соседние общаги унюхали запах. Короче, за час до НГ в общаге на ногах не стоял никто. Но канистра была выпита до дна!

Эксперимент must go on! Я, единственный трезвый в радиусе километра, достаю третью канистру! И вижу, как народ хочет, но уже *не может*! И слезно просит оставить на опохмелку. Не, спирт мне нужен для синтезов, забираю домой. Народ пробует протестовать, но вяло: сил нет. По дороге вижу «поле боя» усеянное павшими «бойцами» — множество народу не дотянуло до родных комнат, и упали там, где их застала последняя доза — в холле, на лестнице, в проходах. В 00.00 не с кем было чокаться! Я один и полсотни девчонок!!! Жалко, что среди женского пола я был непопулярен. ☹

Самая чистая водка

¹³⁰ Основное действующее в-во конопли.

¹³¹ См. «Родамин» и «Компот для режиссера».



Для начала анекдот времен сухого закона. В парфюмерном магазине длинная очередь мужиков — завезли тройной одеколон. Замотанная продавщица на автомате берет чек, выставляет два «фанфурика», снова берет чек... Один из покупателей, интеллигентного вида мужчина, заявляет: «На этом пузырьке этикетка оторвалась. Не могли бы вы заменить?» Очередь возмущено шумит: интеллигент хреновый, трубы горят, а ты тут выделываешься! Мужчина поправляет очки, поворачивается к очереди и заявляет: «Вам что, прямо за углом выпьете. А мне на стол ставить!»¹³²

Что такое «чистая», «вкусная», «лучшая» водка — у каждого свое мнение. Водка в России — вещь культовая. Поэтому не претендуя на истинность, расскажу след. историю.

Как-то один из моих приятелей-«знатоков», выпив «паленой» водки, сказал, что настоящая водка должна быть *чистая*. И это главное, остальное второстепенно. Я не согласился. *Нормальная* водка должна соответствовать санитарным и пищевым нормам. И



поэтому понятие «чистая водка» не имеет смысла — просто все продажные водки *обязаны* быть таковыми. На это мой приятель возразил, что водка — 40% р-р этилового спирта в воде, а остальное от лукавого.

Что ж, ставим эксперимент. Беру спирт этиловый, 100%, ОСЧ (99.99%), в запаянных ампулах по 100 мл (для хроматографии). Очень точно развожу его до 40% лабораторным бидистиллятом (условно можно считать, что это вода 99.99%). Приятель пробует и плюется — вкус отвратительный. Как же так?! Ведь это *самая чистая водка*!

Оказывается, вкус у водки есть (не у спирта, а именно у *водки*) и он важен для питья. Создается в некоторой мере

остатками брожения, минеральными и органическими добавками. Просто ХЧ водка невкусна.

P.S. По ГОСТ-у водка 40% р-р спирта в воде. Регламентируется чистота того и другого. Все остальные добавки зависят от производителя (но они тоже должны быть регламентированы). То есть, *любой* достаточно чистый 40% р-р этилового спирта в воде — водка. Что же касается «правильной» водки, то это понятие у каждого свое. И вкус зависит именно от примесей. Но от каких?

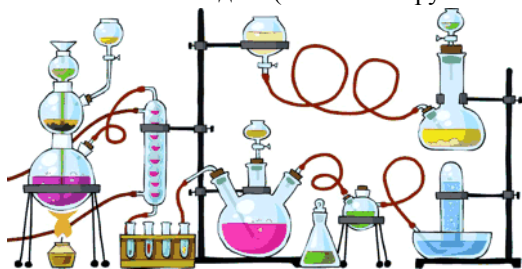
Вода. В промышленном производстве вода почти всегда «восстановленная», т.е. прошла суровую физическую и химическую обработку. Сначала ее дистиллируют, потом добавляют нужные соли. Только так можно добиться воспроизводимости состава и вкуса. Такая вода мало отличается от бутилированной и вносит небольшой вклад во вкус продукта. Бывает, правда, «артезианская» и пр. из «супер»-источников. Может, по вкусу она и в самом деле «супер», но вряд ли дает существенный вклад во вкус водки. Самое важное, чтобы она была минерализованная.

Спирт. Наличие вредных добавок (остатков продуктов брожения) создает неповторимый вкус многих алкогольных напитков: виски, текилы, коньяка и пр. Плюс «фирменные» добавки, см. ниже. Но для водки стараются использовать как можно более чистый спирт, это особенно подчеркивается в рекламе: «ректификат», «экстра», «люкс». Поэтому вкус спирта *не должен* влиять на вкус водки. Впрочем, на массовые водки он влияет, из-за следов продуктов брожения. Чаще всего это уксусный альдегид, из-за кот. водка приобретает специфический «водочный» запах и жгучий вкус. В «паленой» водке, сделанной из гидролизного спирта, может присутствовать даже ацетон, но мы же говорим о «нормальной» водке?

Добавки. Их много, перечислю лишь некоторые. Органические к-ты (лимонная, яблочная, янтарная и пр.), сода, глицерин — регуляторы кислотности и смягчители вкуса; вкусовые: сахар, сухое молоко; ароматизаторы: настойки орехов, трав, фрукты.

Впрочем, вкус водки, да и вообще пищи, очень индивидуален и зависит от многих трудноуловимых факторов. Даже если взять один и тот же образец водки, в разной обстановке (время дня, окружающая температура, людское окружение, стол, закуска) вкус будет разным.

P₂.S₂. В середине 90-х в универе была попытка проверить, какими же добавками определяется вкус водки. Если вы помните, в то время был разгул «паленой» водки, спирта «Рояль» и пр. Для курсовиков нескольких студентов взяли образцы разных водок с рынка (штук 10), деминерализовали и провели хим. анализ на хроматографе и ПМР. Не считая 2-х образцов явно «паленой» водки (в них обнаружили недопустимые примеси ацетона и метилового спирта, что указывало на их неорганическое происхождение), остальные показали примерно одинаковый состав примесей. Высшие спирты, особенно изоамиловый, фурфурол, кислоты (особенно уксусная) эфиры и альдегиды в следовых количествах. То есть нормальные продукты брожения. Каких-то особых добавок не обнаружено (исследовались недорогие массовые водки). Получается, именно посторонние добавки и формируют привычный вкус водки. Правда, в исследовании не изучался вопрос изменения вкуса минерализацией. Я знаю, что стоило в ту «самую чистую водку» добавить просто немного поваренной соли и соды, как вкус существенно улучшался.



¹³² «Фанфуриками» алкоголики называли флакон с одеколоном или аптечную настойку на спирту. Есть байка, как некий директор завода специально клал в одеколон добавки, улучшающие вкус, и ему даже Минздрав премию выдал за то, что его одеколон хорошо продавался.

Водка в 80-е годы была дорогая, ~5р за пол-литра. То есть на хорошую мужскую з/п (250р) можно было купить бутылок 40. Сравните с началом 2000-х: з/п ~40 тыс. / бутылка ~200р = 200 бутылок¹³³. После 85-го года самая дешевая водка стоила ~10р, потом вообще по талонам. Кроме того, сейчас большой выбор как дешевого алкоголя, так и дорогого. Тогда же дешевого алкоголя практически не было, не считая портвейна и пива, напиться кот. русскому мужику трудно. Поэтому в ход шли суррогаты, а уж если у кого был доступ к промышленному спирту, мог считать себя королем. Например, хим. институты.



Спирт в институтах можно было заказать, как любой другой реактив. Неважно, гидролизный он или ректификат, если «ХЧ», можно пить¹³⁴. В тех условиях, конечно: сейчас хорошая водка не такая дорогая, реактивы недешевы и социализма (когда за все платит гос-во) давно нет.

В Институте Катализа, идя навстречу «пожеланиям трудящихся», раз в неделю спирт-ректификат выдавался со склада из привозной цистерны. Раздающие понимали, куда он идет, тем не менее, требовали «заявки на спирт». То есть надо было обосновать использование со ссылкой на авторитетный источник. Таких источников хватало; иногда я думаю, что составители рецептов всяких технических жидкостей были *нашими* парнями. ☺ Ниже перечислены наиболее ходовые варианты, для краткости без ссылки на источники.

«Р-р для мытья рук после работы с радиоактивными в-вами». Мы никогда с такими в-вами не работали. Но, поскольку находились в корпусе радиохимии, почему бы и нет? Состав: 70% спирта и ПАВ. Второй ингредиент также полезен в быту, например, для стирки белья. Естественно, спирт с детергентом не смешивали, использовали по отдельности. Какой дурак будет в водку сыпать стиральный порошок?!

Или такой вариант: «р-р для охлаждения реакционной массы: спирт с хлористым кальцием». Просто вода не подходит почему-то. Впрочем, мой сокурсник в ИНХе в самом деле использовал для этого спирт! Но думаю, на фоне остальных химиков того времени он был гиком.

Или вот рецепт: «р-р для полоскания горла в случае попадания биологически активных в-в: спирт + хлоргексидин биглюконат». Понятно, что никакой гадости в состав спирта мы не добавляли. Полоскали так: разводили водой и пили не выплевывая. ☺ Кстати, в рецепте намеренная ошибка: горло полощут водным р-ром хлоргексидина, а водно-спиртовой используют для рук и дезинфекции. Неразведенный спирт может сжечь слизистую. Насчет ошибок — далее.

В американской инструкции по промывке лазера на хим. красителе написано, что нужно использовать разбавленный изопропиловый спирт. При переводе слово «изопропиловый» куда-то исчезло. «Ошибка» давала нашей лабе дополнительно литров 20 спирта (естественно, этилового) каждый месяц.



На промывку такого лазера уходила уйма спирта

В орг. синтезе спирт воистину философский камень, используется везде. Осадок высаживаем спиртом, а не ацетоном, хотя последний эффективней. Но спирт внутрь еще эффективней! Экстракция чего угодно — спиртом, конечно! Лучший растворитель для синтеза... Здесь особая история. Я возразил шефу, что для синтеза лучше ДМСО, а не спирт. А он ответил, что я ничего не понимаю в советской экономике. Заказывай, мол, литр спирта. Потом пол-литра спирта легко сменяешь на литр ДМСО и будешь иметь пол-литра бесплатной жидкой валюты!

Поверхности обезжиривали исключительно спиртом. Оптику мыли р-ром этилового спирта, это понятно. Но все остальные стекла тоже этиловым спиртом. Ведь можно? Да. Значит, *нужно*! Посуду полоскали спиртом. Спиртовки заправляли... догадайтесь чем! Не угадали. Не было у нас давно спиртовок, использовали плитки и газовые горелки. Остались они только на рисунках в учебниках. И в заявках на спирт, конечно.

Даже половую краску разводили спиртом! Впрочем, сильно наглеть не стоило. Все равно больше определенного кол-ва реактива на одну лабораторию не выдавали. Зато у химиков никогда не было проблем с работниками ЖКХ, заводскими мастерами, проверяющими комиссиями. И конечно, с тем,

¹³³ З/п по Москве. На периферии ниже, но там и водка дешевле.

¹³⁴ Это утверждение идет вразрез с моим утверждением, что реактивы употреблять в пищу нельзя. Но если вспомнить, что водка тот же спирт-ректификат, только разведенный водой и с добавками («См. [Самая чистая водка](#)»), зачастую реактив предпочтительней. В то время, конечно. Гидролизный спирт, кстати, в реактивах высокой очистки не использовался, поскольку отделить метиловый спирт проблематично и экономически невыгодно, когда есть многотоннажное пр-во ректификата.

что поставить на стол в праздник. ☺ Студенты пили разведенный спирт, кто постарше — настойки; рецепты их изготовления составят толстую книгу. Настойка и вкуснее, и на стол подать можно, и никто не стуканет, что хозяин ворует гос. спирт.

P.S. Немало народу использовало перегонки. То есть очищали использованный спирт или смеси, кот. место в сливе органике. Не спорю, иногда получается весьма достойно. Но по мне суeta с *правильной* перегонкой не стоит затраченного времени, а по-быстрому всегда есть вероятность, что гадость останется. Особенно это касается одеколona, аптечных настоек, денатурата, промышленных смесей типа «незамерзайки». В конце концов, если хочется повозиться с перегонкой, есть много рецептов хорошего самогона. Говорят, биохимики, кот. спирта давали меньше, гнали самогон из глюкозы, кот. у них имелась с избытком.

Об эфирах

Фредди Крюгер на неделю

Все, наверное, видели в цирковых и уличных представлениях, как выдыхают огонь изо рта. Идея понятна: набираем в рот чего-нибудь горючего¹³⁵ и выдыхаем на огонь. Получается такой огненный плевок. Я умел это делать еще в детстве. Тут фишка в том, что надо не просто выплюнуть смесь, а сделать такое «п-фффф», как женщины, смачивая сухое белье при глажке. Или как дудят трубачи. Тогда горючка вылетает не струей, а каплями, которые и дают огненное облако при поджигании.



Выглядит феерически. Опасно эпически
Фредди Крюгера¹³⁶ без грима. ☺

В студенчестве я как-то готовил такой фокус и решил попробовать эфир. Набираю полный рот, «дую» на спичку. Эффект обалденный! Огненное облако диаметром несколько метров! Еще раз повторил, еще. Очередная спичка не загорелась, и выплунутый эфир частично улетает в воздух, частично разливается по лицу и шее. Зажигаю новую спичку, набираю в рот новую дозу и плюю. А эфир с лица-то не весь испарился! Лицо и шея вспыхнуло всего на пару сек. И этих мгновений хватило на ожоги второй степени, кот. не проходили пару недель. В эти дни я бы легко прошел кастинг на

Объемный взрыв



пламени метра на два. Особенно эффектно зрелище смотрелось, когда он клал банку в подземный коллектор канализации, точно напротив открытого люка. Струя огня из-под земли — вечером смотрелось феерически.

Последний раз пороха было совсем мало, но эфира налил под самую крышку. Поставил в люк, поджег фитиль, выбрался наружу. Помнит, что еще замешкался немного — у лесенки одна поперечина проржавела насквозь, провалился. Только вылез, снизу глухой взрыв и нет пламени. Валера подумал, что не сработало. Но через секунду как жажнет!!! Рвануло так, что верхняя бетонная плита, кот. перекрывала коллектор, треснула!

¹³⁵ Обычно осветительный керосин (авиационный горит на коже) или смеси жидких парафинов ближе к солярке. Трюк весьма опасен как для исполнителя, так и для зрителей.

¹³⁶ Маньяк-убийца из киносерии ужасов «Кошмар на улице Вязов», сожженный в топке.

Он так и не понял тогда, что же случилось. Сейчас полагает — объемный взрыв: порох выбил эфир, но не смог его поджечь. Тот смешался с воздухом, создав топливно-воздушную смесь. Да, но что ее подожгло? Это так и осталось загадкой.

Об опасности залежалых эфиров



В ИОХ-е вечно не хватало места. В качестве одного из решений сотрудники вытаскивали ненужные в данный момент реактивы прямо в шкафах и ставили где-нибудь в коридорах института¹³⁷. А нам с Валерой как раз любые реактивы были очень даже нужны. Если выбрасывают — почему бы не попользоваться? Итак, т-щ нашел служебный вход и мы вечерами забегали, так сказать, прибараклиться.

Как-то раз нашли большой шкаф — сверху реактивы, снизу — банки. Реактивы знатные, например, сера ОСЧ и пр. А банки все какие-то лажовые, с двойными (т.е. восковым карандашом поверх фирменных этикеток) маловразумительными надписями. А-ля «Ацетон. перегон», «Хлороформ + родамин», «H₂SO₄ для осуш.» и даже «Какая-та херня». ☺

Как-то Валера обнаружил бутылку литров на пять с надписью: «...эфир. отгон» и вцепился в нее мертвой хваткой. Типа эфир ему нужен для «химки», удаления пятен и вообще, его нюхать можно.

Я ему: 1) непонятно, какой это эфир — с чего это он решил, что этиловый? 2) Сколько он здесь стоит? — внизу уже осадок! Валера: осадок — фигня, наверное осушитель, а если не этиловый, то еще ценнее! В общем, забрал банку.

Хранили мы реактивы прямо в комнате в общежитии (а те, что были пока не нужны, в лесу). И вот Валера пихает эту бутылку мне под кровать! Ё, говорю, ставь себе, если она тебе так нужна! А он: у меня там и так все забито! Ага, знаю я его «реактивы»: сплошь фосфор, йод, пентан, уксусный ангидрид и прочее понятно для чего¹³⁸. Чуть не подрались. В конце концов, т-щ психанул и выкинул бутылку прямо из окна! С 5-го этажа на асфальт позади общежития. Это было представление! Взрыва не было, но пламя достало почти до нашего этажа!

С тех пор Валера проникся опасностью залежалых эфиров¹³⁹. ☺



О фосфоре



Пластилиновые шарики

Пластилиновые шарики с бертафосом взрываются от удара в стену. Тут важно, чтобы пластилин был не слишком теплым (иначе в-ва впитаются в его поверхность) и не слишком холодным (а то не сомнется при ударе и не сработает). Как-то было посвящение физиков около главного входа НГУ.

Мы с Валерой решили устроить нападение. Сделали несколько десятков шариков, вошли в аудиторию на 3-м этаже как раз над сборищем и начали кидать шарики на асфальт. Ноль эмоций, фунт презрения. Осень, заморозки, пока несли, шарики замерзли. Валера выругался и со злости выкинул их все сразу. И тут кто-то в толпе, видимо, наступил на один. Взрыв! Толпа ломанулась в разные стороны, а шарики везде! Грохот, дым, все разбегаются. Потеха. ☺

Красный-красный чебурек

¹³⁷ Но не выбрасывали — вдруг понадобится? А новых реактивов пока еще дождешься.

¹³⁸ Для изготовления «винта», наркотика.

¹³⁹ В которых при долгом хранении могут появиться взрывоопасные перекиси.

Сергей В. на II-м курсе решил сделать бертафоса *много*. Идея однозначно глупая и *очень* опасная. Но он решил, что если в-ва очень чистые, очень мелкие и смешивать осторожно, можно сделать столовую ложку смеси. Или даже больше. Брал фосфор ОСЧ и многократно перекристаллизованную бертолетку, отвешивал на аналитических весах. Мешал тонкой стеклянной палочкой. Заземлялся от статики. Намешал, очень аккуратно закрыл пластилином. Получился этакий пластилиновый чебурек. Аккуратно взял в руку и понес в нашу комнату — похвастаться и кинуть из окна. Зашел, говорит: «Бертафос по всем правилам!» Или что-то там еще — не расслышали. Потому что голос потонул в оглушительном взрыве. Расплавленный пластилин (красный, назло) налип на все, что было в комнате. Хотели дать ему пздюлей, но увидели, что ладонь очень сильно отшибло, как будто гирей ударили. Ходил потом месяц с повязкой.

Очень громкие щелчки



На III-м курсе меня привлекли к дням открытых дверей для школьников, чтобы как-то оживить лекцию о преимуществах учебы химфаке. Всякие там опыты — а-ля «кровавый нож» с роданистым железом, «вулкан» из бихромата аммония и пр. Азид свинца, пробивающий стекло, зарезали. ☹ Но я все равно сделал представление эффектным: выходил к доске и щелкал пальцами. Взрыв, из пальцев вылетает пламя! Щелкаю другой рукой — снова взрыв и пламя. Понятно, что между большим и средним пальцами обеих рук я зажимал бертафос. Школьники требовали эту демонстрацию «на бис» много раз. Жалко, что пальцы не луженые — взрыв сдирает кожу изрядно.

Черенковый фосфор



Как-то делал я тиофен на курсовую по органике через синтез динатриевой соли янтарной к-ты с трисульфидом фосфора. Реакция грязная, с малым выходом. Сера и янтарная к-та не дефицит, а вот фосфор выгреб весь на кафедре. Пошел в Неорганику с поклоном. Дали черенковый фосфор — плотные длинные красные цилиндрики диаметром сантиметр¹⁴⁰. Заперся в фотолабе в общаге и пробую перетолочь фосфор. Ага, черта с два! Как только пробую ломать черенок, он загорается! Помучался, залил водой, перетолок. Далее собрался осушить над хлористым кальцием.

Тут Валера III. заявляется с матрасом и девушкой: мол лаба ему срочно нужна на ночь. И мой фосфор совершенно лишний. Я отвечаю, что невтерпеж только понос, час подождет. И иду за эксикатором в комнату. Возвращаюсь, кладу фосфор в эксикатор над хлоридом кальция и иду спать.

Утром открываю посудину, фосфор сухой. Начинаю соскребать — он горит! Да еще сильно! С искрами! Еле потушил. Подозрения у меня зародились. Трясу Валеру. Этот гад подсыпал в мокрый фосфор немного бертолетки! В отместку. А мне еще этот фосфор потом с серой сплавлять! Вот бы был номер... Пришлось промывать на фильтре. ☹

Сегодняшняя быль



Для хозяйственных нужд я частенько покупаю спички в больших банках. Довольно удобно и прикольно. Только одна проблема: терка быстро кончается. Хочется спросить производителей: вы в самом деле считаете, что кусок 5x3 см хватит на 1000+ спичек? Смею уверить (проверено неоднократно), максимум хватает на треть банки, и то при *очень* экономном использовании.

Не знаю, что делают другие, а я до недавнего времени делал так: брал наждачку-«нулевку» и натирал ее красным фосфором (лучше всего черенковым) — и все, новая терка готова! Фосфор покупал обычно на птичьем рынке (в хим. магазинах его не видел никогда), последний раз лет 10 назад, когда рынок еще был в черте города. Но вот недавно кончился, пошел покупать. Е-мое, что случилось?!

¹⁴⁰ Скорее, это был фиолетовый фосфор, но для моего синтеза это было неважно.

При слове «фосфор» барыги округляют глаза и начинают мелко-мелко суетиться. Потом или отказывают, или предлагают по бешеным ценам, да еще в нагрузку с йодом, бензином, кислотой и щелочью. А недавно встали намекать, что есть пара банок «салюта». ☹ Блииин, я похож на наркомана? (друзья уверяют, что нет).

Кстати, может из-за наркоманов такие короткие терки стали делать? Типа покупают банки со спичками и фосфор смывают. Дык в терке, кроме фосфора столько дряни, что пусть смывают — скорее очокурятся.

Посвящение в студенты

В НГУ по осени происходит «Посвящение в студенты», праздник для первокурсников. В его рамках шествие от общежития до университета (длинным путем получается километра два). Для пиротехников раздолье, деканатом ~~почти~~ разрешено использование всяких пиротехнических устройств. В то время реально было сделать только три вещи на эту тему: ракеты, свечи и дымовые шашки.

Свисты боком



Ракет на Валере Ш., дымовые шашки — на Диме К., на мне — свечи. Они теоретически назывались «римскими», но на самом деле не стреляли, просто горели огнем разных цветов. Бертолетка, сера, уголь, + соль, окрашивающая пламя. Скукота в общем. А тут я узнал (из командировки в «Менделеевку») о «свистах». Собрались под руководством Мануйлова (от деканата) в универе непосредственно перед посвящением. Валера успешно долбит ракеты из охотничьих гильз, а я под тягой пытаюсь сделать «свисты»¹⁴¹. Бесполезно. То ли состав не тот, а может влажность или диаметр трубки. Горят, но не свистят. Все же наделал с десятков, остальные — обычные свечи.

И вот перед входом в лаб. корпус универа устраивается «нападение» на шествие. Валера Ш. выстреливает ракеты по проволоке над толпой, Дима К. запускает дымовые шашки, а я с помощниками зажигаю свечи. «Свисты» загораться не хотят, так что собрали всю пачку, десять штук, и подожгли другой свечой. И тут началось! Загорелись, выдавая дикий свист почти на ультразвуке. При этом реактивной струей их кидает в разные стороны, а поскольку везде первокурсники, то почти ни одна не промахнулась. Дым, пламя, свист, просто ад какой-то. Одному первокурснику трубка прилетела *в бок*.

Потом я экспериментировал, понял, что звук капризен и зависит от влажности смеси, состава, степени уплотнения и формы трубки. Впрочем, когда у неопытного пиротехника эксперимент идет не так, как он задумал, это скорее правило, чем исключение. А поскольку эксперименты опасные, их непредсказуемость рано или поздно выходит *боком*. Иногда буквально.

Типа дымовая шашка



Дима К., кроме отравляющих и слезоточивых, делал еще «просто» дымовые шашки. История о том, как он сделал *нечто* для Посвящения.

Совсем просто: покупал дымовые шашки в хозяйственных магазинах, тогда они продавались по дешевке для защиты от заморозков на огороде. Спаянная военная дымовая шашка представляла собой большую консервную банку диаметром примерно 20 см и высотой 10 см. Внутри — смесь антрацена и бертолетовой соли, примерно пару кило. Сверху в крышке проделаны

¹⁴¹ Перхлорат калия 70% + бензоат калия 30%. Надо, чтобы длина свободного канала в трубке была примерно такой же, как длина состава.

отверстия, куда нужно засовывать запальные спички (прилагались). При поджигании дает много белого дыма, по сути, возгнанного антрацена. Медленно горит минут 30.

Примерно так
проходило шествие



В этом и проблема: шествие пешее, 15 метров проходит секунд за 10, желательно за это время все это расстояние задымить. То есть задача — ускорить горение раз в пять. Дима заливает в отверстия шашки горячую воду и вымывает смесь. В горячем виде отфильтровывает антрацен и где-то $\frac{3}{4}$ его выбрасывает. Оставшийся р-р охлаждает ниже нуля и собирает осадок KClO_3 . Полученную бертолетку добавляет к антрацену. То есть в результате в смеси резко повышается содержание окислителя, и, следовательно, скорость горения. По неподтвержденным данным, он еще добавил в смесь сурик Pb_3O_4 , который ускоряет реакцию. Засовывает полученную смесь обратно в отверстия, вставляет запалы.

Итак, идет шествие по Академу — впереди грузовая машина с открытыми бортами, увешанная плакатами, за ней — народ с флагами. Доходит до места, где с двух сторон стены, промежуток метров 5, длина коридора метров 15. Шашка заранее закопана по горловину рядом с дорогой (хорошо, что не в дорогу, там асфальт). Дима по-партизански пропускает грузовик и поджигает шашку. Сразу стало понятно, что с окислителем он переборщил. Из всех отверстий адской машинки пошел не дым, а языки пламени. Хуже того — через пару секунд сие чудо взорвалось! Несильно, правда, но выкинуло в воздух не прореагировавший антрацен. А тот вспыхнул на воздухе. Получилось много горящих кусков, летящих в толпу. Горящий антрацен, я вам скажу, не подарок. К счастью, ожогов почти не было, осень в Сибири холодная, все были тепло одеты, отделались дырками в верхней одежде. Но тоже не весело!

А в кучке — две штучки

Как я уже рассказывал, в сентябре ФЕН в НГУ устраивает «Посвящение в студенты» для первокурсников. Программа бывает разная, но обычно 1) Шествие по Академгородку с пиротехникой; 2) «Испытание» в главном корпусе НГУ; 3) Собственно Посвящение; 4) «Скачки», т.е. танцы. Сейчас о (2).



«Испытание» — это некая полоса препятствий метров сто по этажам главного корпуса НГУ, кот. должен преодолеть студент в полутьме. Варианты бывают разные. Физики, например, любили загромоздить все столами, так что преодолевать все это приходится в трех плоскостях. По дороге студентов пугают, задают всякие вопросы. Химики традиционно разбрасывают кучки йодистого азота, кое-где проливают (немного) хлорацетона, иногда кидают под ноги шарики с бертофосом и пр.

Так вот, о йодистом азоте. Забава старая, уже набившая оскомину. На это Посвящение пиротехникой заведовали мы с Валерой Ш., и друг решил «усилить» забаву. Взял мокрый йодистый азот и добавил в него немного пикрата свинца. Горсть: кашу маслом не испортишь! Ну, я, как обычно, в нашей компании скептик и любитель далеко-далеко отбегать, особенно если вижу в руках новичка коробок спичек, предложил Валере заряд сначала испытать.

Он кладет кусок промокательной бумаги со смесью «йодистый азот + пикрат свинца» на пол в коридоре общаги, и наступает на него. Хлобысь! Т-щ получает нехилое ускорение и в полете чувствительно обнимает стенку. Поднимается довольный, трет шишку. Ботинок дымиться. Точнее, дымится носок, потому что подошва отсутствует! «Так, — говорю, — Валера, ты хотел изначально туда не пикрата свинца насыпать, а азида. Радуйся, что этого не сделал! А изобретение предлагаю запатентовать и продать пиндосам в Афганистан в качестве дешевой мины»¹⁴².



Видео

Конечно, первокурсником такой пакости не сделали. Они и с йодистого азота в ужас приходили, особенно девчонки.

¹⁴² А такие есть — просто горсть азида свинца в пластиковом пакете. И все, даже никакого взрывателя нет.