

Бойлерная отопительная система на самом деле была довольно простенькой - она всего-навсего кипятила воду, превращая её в пар, который потом шёл по медным трубам и, нагревая их, поднимал температуру в комнатах. Роланд поначалу стоял перед выбором, с помощью чего он будет распространять тепло - с помощью воды или пара, и в итоге выбрал пар. Так он мог добиться более высокой температуры, да и в принципе с паром работать ему было гораздо удобнее.

Но, конечно же, паровое отопление тоже имело свои недостатки - например, трубы находились под постоянным высоким давлением, и если какие-нибудь спайки и соединения окажутся недостаточно герметичными, то может произойти утечка горячего пара, или даже взрыв. Температура труб, нагретых паром, варьировалась между двумя и тремя сотнями градусов, поэтому если кто-нибудь нечаянно дотронулся бы до раскалённой трубы, то запросто получил бы тепловой ожог. Но, к счастью, ведьмы могли свести возможность катастрофы к минимуму - все спайки, сделанные Анной, были идеальными, а волшебный пигмент Сораи герметично закрывал все соединения.

Когда Роланд устанавливал новую отопительную систему, он ещё добавил в неё автоматический рычаг для сброса давления в бойлере. Принцип его работы был чем-то похож на центробежный регулятор паровых машин - когда давление внутри бойлера оказывалось слишком большим, маховик начинал крутиться, приподнимал заслонку и выпускал пар, тем самым снижая давление.

Последняя мера предосторожности располагалась между бойлером и двумя отапливающими трубами. Анна и Сораи сделали несколько гофрированных труб, чтобы с их помощью немного уменьшить высокое давление в трубах. Роланд взял эту идею от трубочек для питья из его прошлой жизни. Так что если рычаг сброса давления не откроет заслонку, то взрыв, конечно, произойдёт, но взорвётся только бойлерная, и никто из людей, живущих в комнатах, не пострадает.

И когда отопительная система заработала в полную силу, внутри замка жизнь изменилась кардинально.

Ведьмы больше не ходили по замку, одетые в серьёзные зимние вещи - теперь они отдали предпочтение лёгким осенним нарядам. Когда Роланд смотрел на то, как группа женщин, одетых в яркие одежды, смеётся и переговаривается, то радовался и чувствовал дополнительный прилив мотивации к работе.

Отопление он, конечно же, придумал только для того, чтобы зимой в домах было тепло. Правда, он ещё собирался использовать его на заводах, чтобы рабочим было комфортнее работать.

Но сейчас Роланд должен был вплотную заняться другим проектом, от которого зависело всё будущее западных земель. Ему нужно было наладить производство синтетического аммиака и уменьшить зависимость производства от селитры. Это бы означало, что он достиг новых высот в создании химических взрывчатых веществ. Тогда он смог бы изготовить больше автоматических пушек и патронов для них.

И если он сможет сделать это до окончания зимы, то автоматические пушки сослужат ему хорошую службу в планируемом весной наступлении.

Роланд вызвал Кайла Сичи и Агату, и сел дожидаться их в своём кабинете.

- Ну и как вы поживаете, не ссоритесь? - с улыбкой поинтересовался он, когда эти двое пришли.

Парочка, конечно, была что надо - главный алхимик Пограничного города, который любил алхимию больше, чем свою жизнь, и никогда не считался с чужим мнением, а вторая - ведьма из давным-давно забытого королевства, гордившаяся тем, что является членом Исследовательского общества Такилы. У них обоих был довольно плохой характер, и заставлять их работать друг с другом было равносильно тому, чтобы прыгать вокруг бочки с порохом, держа в руках факел.

Роланд довольно часто волновался о том, что эти двое могут сильно поскандальить, но ему нужно было заставить их работать вместе - они работали над изготовлением азотной взрывчатки и синтетического аммиака. Поэтому он сначала решил поинтересоваться их взаимоотношениями, а потом уже переходить к работе.

- Очень хорошо поживаем, - ответил Кайл, чем немало удивил Роланда. - Дар мисс Агаты очень помогает нам во время химических экспериментов, а ещё она помогла мне отыскать идеальную температуру для синтеза нитроглицерина. Работа лаборатории идёт в запланированном темпе, мы ещё немного поэкспериментируем, а потом можно будет начинать промышленное производство. Но я с уверенностью могу сказать, что замороженные мисс Агатой мензурки оченьгодились, без них мы бы ничего не сделали, - он замолчал на пару секунд, а потом вновь заговорил. - Ну, раз я уже ответил на ваш вопрос, можно ли мне вернуться в лабораторию?

Роланд ошарашенно посмотрел на Агату, которая лишь молча кивнула.

- Знания мистера Кайла довольно сильно отличаются от тех, которые были доступны исследовательскому обществу Такилы. Наше сотрудничество очень плодотворно, и я уверена, что живи он в Такиле, наша Федерация его мигом бы прибрала к рукам.

"Неужели две язвы умудрились-таки подружиться? Это я что, получается, зря волновался? - думал ошалевший от таких новостей Роланд. - И с чего вдруг главный алхимик уважает ведьму больше, чем своего лорда? Грустно!"

Роланд вздохнул, прокашлялся и сказал: "Ну раз так, то тогда я очень рад. А позвал я вас потому, что у меня есть для вас новое задание".

Кайл, услышав эти слова, мигом оживился: "Что угодно!"

- Я однажды сказал, что в воздухе существует много разных газов, и настало время нам их использовать, - заговорил Роланд. - В "элементарной химии" сказано, что воздух на девяносто девять процентов состоит из кислорода и азота, и мне нужно, чтобы вы научились отделять эти два газа друг от друга. Их можно будет использовать в химических реакциях.

Кайл задумался на секунду, а потом произнёс: "Другими словами, нам нужно разделить эти газы, чтобы раздельно пользоваться их характеристиками... А разделить мы их можем, например... При помощи того, что точки кипения у них разные?"

- Ага, - согласно кивнул Роланд. - Их можно сгустить и понизить их температуру. Так как точка кипения у азота ниже, чем у кислорода, то кислород в первую очередь превратится в воду. Но необходимая температура сильно ниже нуля, поэтому раньше мы никак не могли её получить. А теперь же с этим вам поможет Агата".

- Превращать воздух в воду, - ухмыльнувшись, заявил Кайл, почёсывая бороду. - Звучит очень интересно.

- А если и дальше опускать температуру, то жидкость затвердеет и станет похожей на лёд, - улыбнулся Роланд. Перед ним стоял алхимик, с маниакальным взглядом представлявший себе эту сцену - превращения невидимого газа в что-то твёрдое.

Агата озадаченно спросила: "Я тоже читала про это в книге, но когда я попыталась заморозить воздух, он не затвердел и не распался на составляющие его газы".

- Это потому что эти газы в воздухе находятся не аккуратно уложенными слоями, а хаотично перемешанными друг с другом. Невооружённым взглядом изменений не увидеть, - принялся объяснять Роланд. - Сначала нужно отфильтровать углекислый газ - его точка кипения довольно высока. Но углекислого газа в нашем воздухе так мало, что ты вряд ли сможешь заметить, как он исчезает. Потом на очереди кислород и азот. Азот, кстати, в жидком состоянии довольно нежного голубого цвета. Но если не разделить кислород и азот, то получится бесцветная жидкость.

- А как нам это сделать?

- Сначала доделайте дистилляционную машину, - ухмыльнулся принц. - Это очень важный проект.

Одних только возможностей Агаты, конечно же, будет недостаточно для исполнения планов Роланда. Стекло при перепаде температур довольно быстро разрушается, так что контейнеры для изготовления жидкого воздуха должны быть сделаны из стали.

Анна, конечно же, с лёгкостью изготовит эти контейнеры. Но для того, чтобы наблюдать за происходящими в них изменениями, понадобится магическое зрение Сильвии. Затем Агата должна будет записать, сколько магии необходимо применить, чтобы получить кипящий азот, и только после этого можно будет определить нужную температуру.

Подготовка к экспериментам заняла три дня.

Когда контейнер был готов, Роланд решил сам отправиться в лабораторию, чтобы посмотреть на первый в нынешнем мире эксперимент по получению чистого кислорода и азота.

<http://tl.rulate.ru/book/491/169946>