

Agatha Christie



Всероссийский межпредметный командный проект «Изучаем химию с

МБОУ «Малеевская ООШ» Льговского района

Руководитель: _Несинова Мария

Владимировна (учитель химии и биологии)

Команда: Сафонов Дмитрий Николаевич
(9класс)

Шамоев Мамука Малхазович

(9класс)

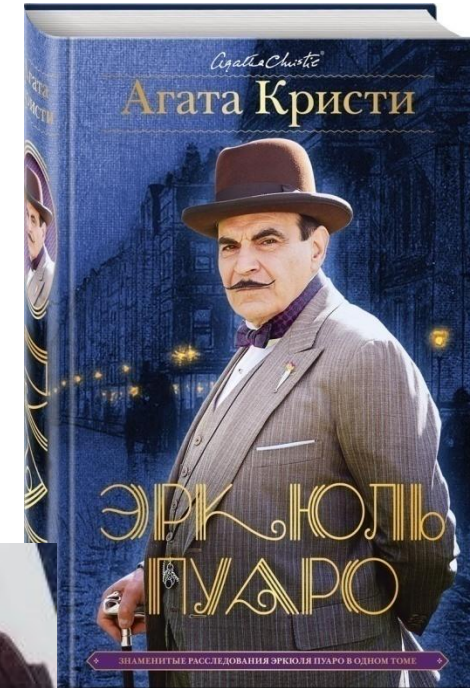
Телевинов Сергей Павлович (8

класс)



Произведение "Загадочное в Стайлзе"

"Загадочное происшествие в Стайлзе" - это самый первый роман Агаты Кристи. В этой книге, вышедшей в 1920 году, читатель в первый раз встречается с самым знаменитым сыщиком XX столетия - усатым бельгийцем Эркюлем Пуаро, а также с его другом и помощником Гастингсом. Именно здесь Пуаро впервые предоставлена возможность продемонстрировать свои дедуктивные способности и раскрыть загадочное преступление.



Краткое содержание

произведения

Капитан Гастингс приезжает погостить в поместье Стайлз, к своему другу Джону Кавендишу. Отец Джона, рано овдовев, женился на уже немолодой, но довольно привлекательной энергичной богатой женщине. Миссис Кавендиш всегда хорошо относилась к Джону и к его младшему брату Лоуренсу, которые считали её родной матерью. После смерти мистера Кавендиша, почти всё его состояние досталось жене.

В поместье живут Джон с женой Мэри, Лоуренс, их мачеха и её компаньонка Эвелин Говард. Также в поместье живёт дочь её старой подруги, Синтия, работающая в госпитале медсестрой.

Неожиданно к Эви приехал её дальний родственник, Альфред Инглторп, по мнению Джона гнусный проходимец. Мачеха сразу почувствовала к нему симпатию и вышла за него замуж, несмотря на то, что она его старше на двадцать лет. Вскоре после приезда Капитана Гастингса между Эвелин Говард и Альфредом происходит ссора. Женщина считает, что Альфред женился из-за денег, а миссис Инглторп ничего не хочет слушать и не видит, что он тратит деньги на хорошенькую молодую жену фермера. Эви покидает поместье.

Вечером миссис Инглторп уходит к себе не поужинав. Альфред наливает по её просьбе кофе и приносит жене в спальню. Ночью Лоуренс будит всех обитателей дома – у мачехи припадок. Из-за запертой двери миссис Инглторп доносятся ужасные стоны. Наконец взломав дверь, ведущую из комнаты

Стулковский в 1920 году.



Краткое содержание

произведения

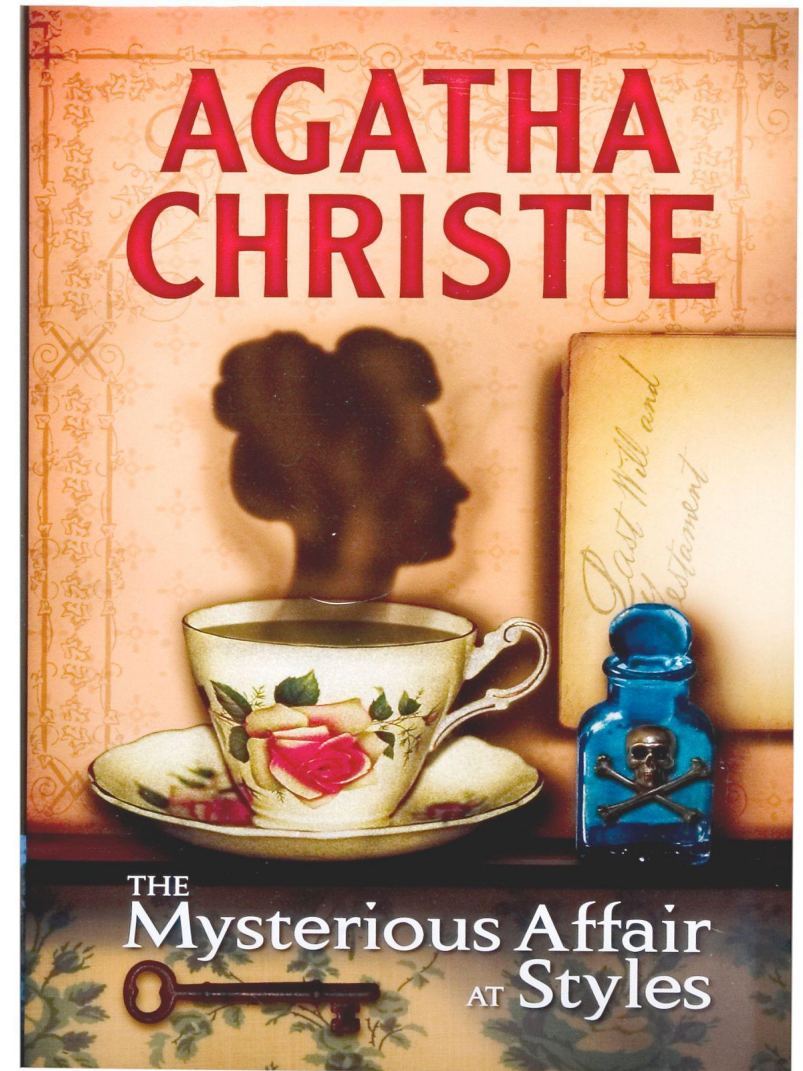
Пуаро осматривает комнату покойной. Его внимание привлекает ключ в замке папки для бумаг, нитки зелёной материи на засове двери, ведущей в комнату Синтии и коврик с остатками какао. Также знаменитый детектив находит разбитую чашку кофе, как будто кто-то на неё наступил. Пуаро предполагает, что некто думал, что в кофе был яд и специально разбил её. На ковре он находит коричневое пятно и белое восковое пятно на поломанном туалетном столике. В тлеющем камине Пуаро находит кусок обгоревшей бумаги, который является завещанием. Раздумывая, он машинально выравнивает безделушки на камине. Пуаро начинает расследование. На дознании подтверждается факт отравления миссис Инглторп стрихнином. В какао его не обнаружили, в кофе не могли подсыпать, так как яд быстродействующий, но и анализ чашки сделать нельзя. Пуаро собирает всех обитателей дома. Во время осмотра комнаты он обнаружил нитку зелёной материи. Такая материя на рукавицах, в которых Мэри работает в саду. До этого она пришла в комнату свекрови, чтобы найти какой-то документ. Неожиданно миссис Инглторп просыпается и начинает биться в конвульсиях. Увидев, что свекровь умерла, Мэри прячет чашку Синтии. Именно снотворное отсрочило действие яда. Но кофе миссис Инглторп не пила. Но миссис Инглторп приняла лекарство, в котором и содержался стрихнин. Если в это лекарство добавить бромид, то весь стрихнин осядет на дно. Альфред вёл себя так, чтоб его арестовали. Но зачем? Ведь у него алиби. Если его арестуют, то оправдают, а по английским законам по одному и тому же делу, дважды не



В чем загадка?

Сюжет представляет собой классический детектив. Однажды ночью жильцы поместья находят пожилую хозяйку дома Эмили Инглторп умирающей в сильных конвульсиях, видимо, вызванных отравлением. Первое подозрение падает, естественно, на её мужа, который на много моложе её, да и еще которому сулит после её смерти приличное состояние. Но это слишком банально, поэтому следующими подозреваемыми становятся все родственники убитой, которые и проживали в одном доме с ней. Как выясняет следствие, миссис Инглторп умерла в результате отравления стрихнином. А лабораторные анализы показали, что она приняла не менее трех четвертей грана стрихнина, но вероятнее, даже целый гран или немногим больше (1 гран почти равен 69,8 мг).

Постепенно становится известно, что в той или иной мере в смерти Эмили были заинтересованы практически все обитатели усадьбы, а некоторые из



В чем загадка?

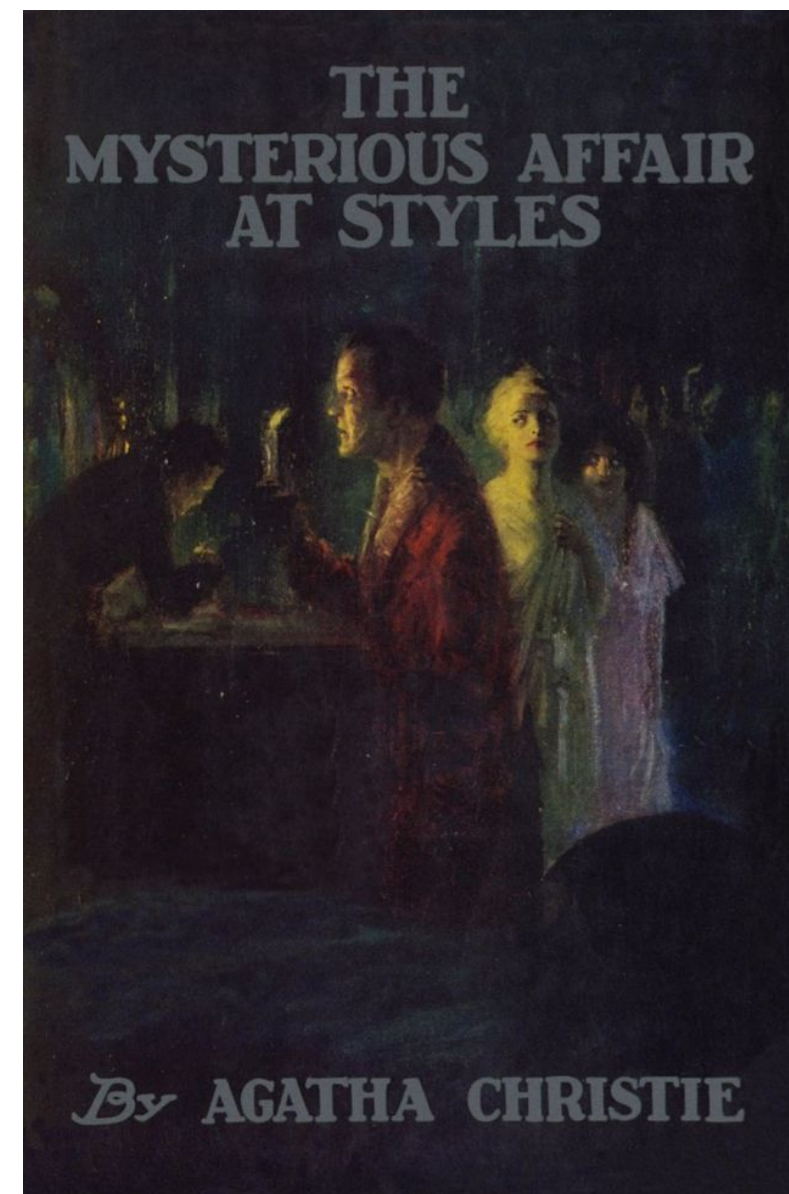
Появляется загадка: стрихнин – это яд действующий довольно быстро на организм человека. Симптомы отравления проявляются через час, максимум два после приема. Но миссис Инглторп выпила кофе после ужина около восьми часов вечера, в то время как симптомы отравления проявились лишь ближе к утру. Следовательно, что яд попал в организм значительно позже.

Миссис Инглторп имела привычку выпивать на ночь чашку какао. Может быть стрихнин подсыпали именно в какао? Но стрихнин яд, который имеет необычайно горький вкус.

Достаточно добавить в раствор чуть больше сотой доли грана, чтобы резко огорчить вкус какао, и только иные сильные вкусовые добавки могли бы замаскировать горечь. А вкус какао совершенно бессилён скрыть горький привкус стрихнина.

Кофе сам по себе имеет горький вкус и вероятно, мог бы скрыть наличие стрихнина. То есть яд-стрихнин подсыпали в кофе, но по какой-то неизвестной причине он оказал действие гораздо позднее?

Появляется следующая загадка: могла ли смерть миссис Инглторп быть самоубийством? Выясняется, что женщина



Химия, биология, медицина

СТРИХНИН ([Strychninum](#)). Главный алкалоид семян чилибухи (*Strychnos nuxvomica*), сем. логаниевых (*Loganiaceae*), произрастающие в тропических районах Азии и Африки. Семя чилибухи (рвотный орех *semen Strychni*; *Nux vomica*) содержит наряду со стрихнином другие алкалоиды (бруцин и др.). Количество стрихнина и бруцина составляет не менее 2,5 %.

В медицинской практике применяют азотнокислую соль стрихнина нитрат (*Strychnini nitras*). Синоним: *Strychninum nitricum*. Нитрат стрихнина представляет собой бесцветные блестящие игольчатые кристаллы или белый кристаллический порошок. Имеет чрезвычайно горький вкус.

Трудно растворим в воде (1:90 в холодной) и спирте, легко растворим в кипящей воде (1:5), нерастворим в эфире.

Водные растворы имеют нейтральную или слабокислую реакцию.

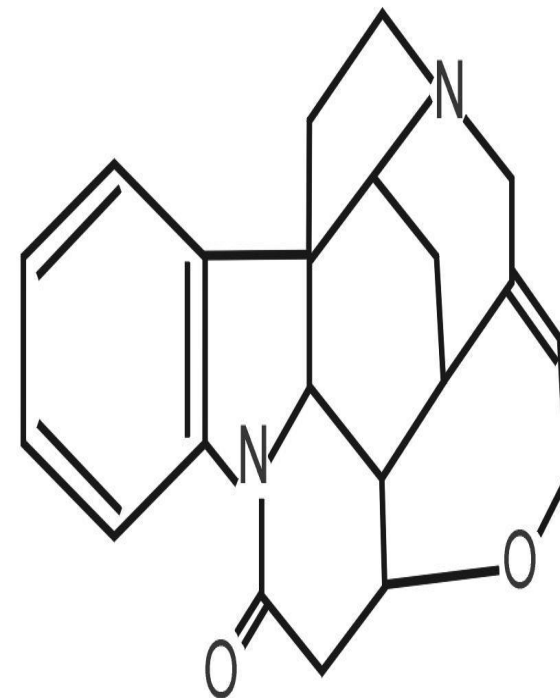
Растворы стерилизуют при + 100 С в течение 30 мин; 0,1 % раствор в ампулах подкислен 0,1 н. раствором хлористоводородной кислоты и имеет рН 3,0 - 3,7.



Стрихнин (лат. *Strychninum*) - $C_{21}H_{22}N_2O_2$ индоловый алкалоид, выделенный в 1818 г. Пеллетье (французский химик и фармацевт, один из основателей химии алкалоидов) и Кавенту (французский химик и фармацевт, один из основателей химии алкалоидов) из *рвотных орешков* — семян чилибухи (*Strychnos nux-vomica*).

Полный химический синтез стрихнина впервые был осуществлён в 1954 году коллективом учёных под руководством Роберта Вурворда и включал в себя примерно 30 стадий. Молекула стрихнина обладает сложным пространственным строением, оптически активна и её успешный синтез в своё время стал важным достижением химии органического синтеза.

В настоящее время известно несколько десятков схем синтеза стрихнина (позволяющих получить как рацемический стрихнин, так и «чистые» оптические изомеры) различной степени сложности. Самая короткая схема синтеза включает всего 6 стадий



Стрихнин

В терапевтических дозах стрихнин оказывает стимулирующее действие на органы чувств (обостряет [зрение](#), [вкус](#), [слух](#), тактильное чувство), возбуждает сосудодвигательный и дыхательный центры, тонизирует скелетную мускулатуру, а также мышцу [сердца](#), стимулирует процессы обмена, повышает чувствительность [сетчатки глаза](#).

Действие стрихнина связано с облегчением проведения возбуждения в межнейронных [синапсах спинного мозга](#). Он действует преимущественно в области вставочных [нейронов](#). По современным представлениям стрихнин блокирует действие аминокислотных нейромедиаторов, главным образом [глицина](#), играющих роль тормозящих факторов в передаче возбуждения в постсинаптических нервных окончаниях в спинном мозге. Блокируя торможение, стрихнин оказывает таким образом «возбуждающий» эффект.

Применяют стрихнин как тонизирующее средство при общем понижении процессов обмена, быстрой утомляемости, гипотонической болезни, ослаблении сердечной деятельности на почве интоксикаций и инфекций, при некоторых функциональных нарушениях зрительного аппарата ([амблиопия](#), амавроз и др.); при [парезах](#) и параличах (в частности, дифтерийного происхождения у детей), при атонии желудка и т. п. Ранее им широко пользовались для лечения острых отравлений

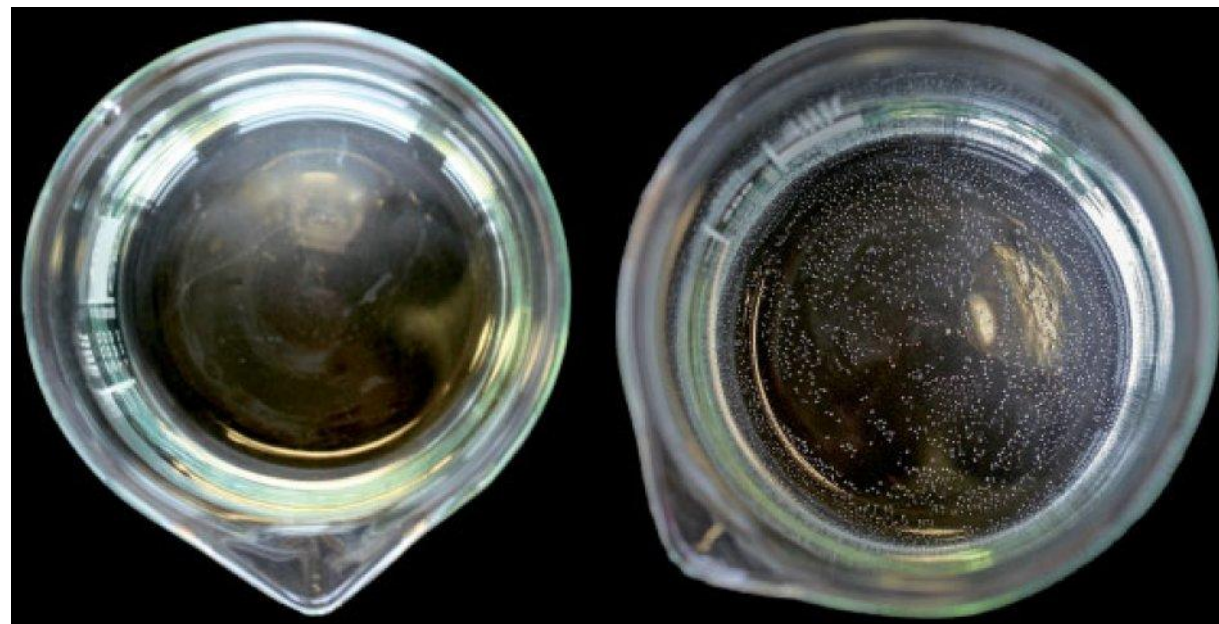


Разгад

ка

детектив объясняет, что больше всех в смерти миссис Ингторп был заинтересован её муж Альфред Инглторп, который действовал из корыстных побуждений совместно со своей троюродной сестрой Эвелин Говард. С последней он внешне имел крайне неприязненные отношения, но на самом деле между ними был тщательно скрываемый от окружающих роман. Именно она, искусно выдав себя за Альфреда, покупала в аптеке стрихнин и создавала улики против других замешанных в этом деле людей. Её отец был фармакологом, она разбиралась в отравляющих химических веществах, и ей пришла в голову идея совершить убийство, используя свойство бромида осаждать стрихнин, содержащийся в составе микстуры, которую принимала хозяйка усадьбы.

В книге приведён рецепт приготовления раствора, включая количество ингредиентов, и используется химический факт выпадения осадка при взаимодействии сульфата стрихнина с бромидом калия. Это вполне реальный факт, который позже был подтверждён экспериментально и возможно



Прозрачный раствор сульфата стрихнина в воде (слева) и тот же раствор после добавления бромида калия (справа)

ИСТОЧНИКИ:

<https://www.labirint.ru/books/698146/>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Стрихнин>

<https://militaryarms.ru/yady/strihnin/>

https://mir-knig.com/read_426129-1

<https://beletual.ru/toksiny/strihnin-cto-eto-takoe.html>

<https://top10a.ru/wp-content/uploads/2020/09/17d25569e3e724e9ecdb8d77ee76154c.jpg>

<https://www.newtondesk.com/wp-content/uploads/2019/09/Strychnos-poison.jpg>

https://img.labirint.ru/rcimg/6d2921bd1786bd288bd72bf5b91bcd16/1920x1080/comments_pic/1920/origin_0_5211bf03cd6b504bd48c934fd91002e8.jpg?1558278325

https://cv6.litres.ru/pub/c/bumajnaya-kniga/cover_max1500/63729862-agata-kristi-zagadochnoe-pro-isshestvie-v-staylze-63729862.jpg

<https://i2.wp.com/kalykal.ru/wp-content/uploads/2020/09/5a9d2f48132ca559d92637f5.jpg?w=780>