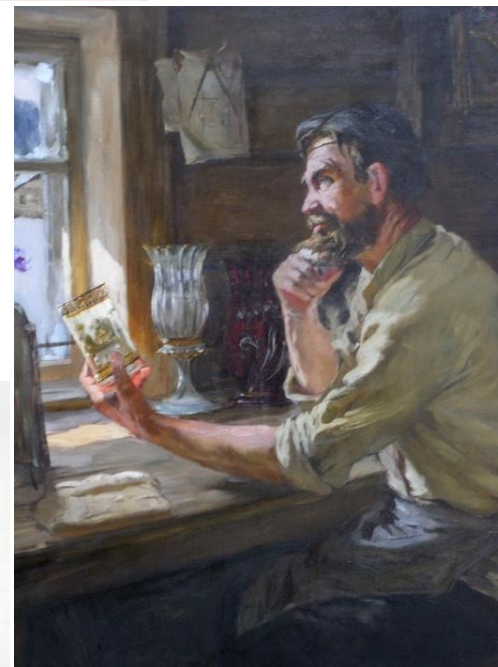
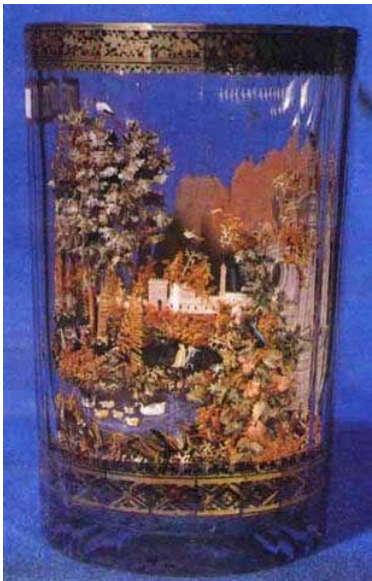
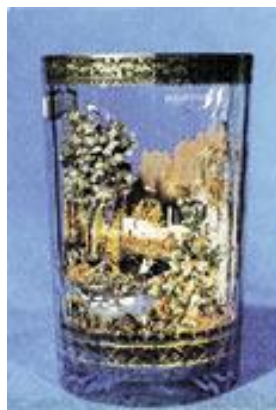


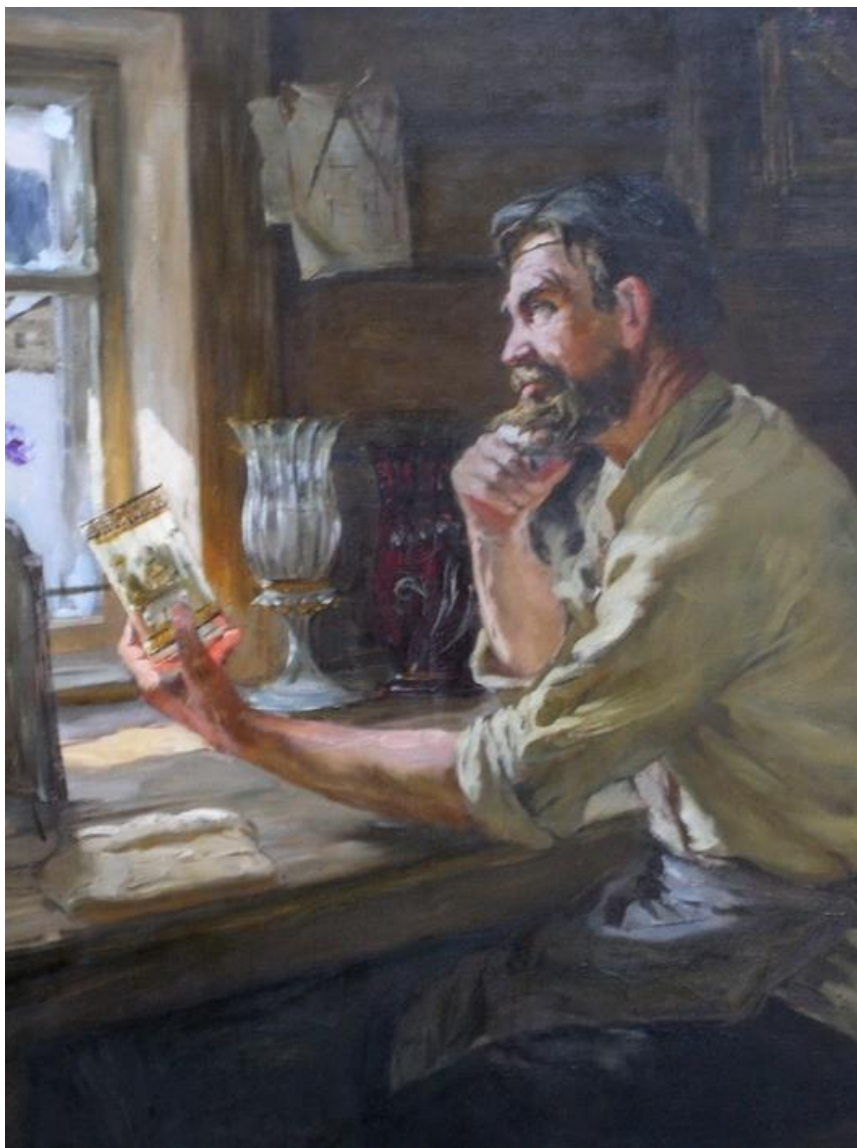
Мировые шедевры.... 210 лет спустя.



Украден из Музея в 1996 г.



Александр Вершинин – стеклодув, изобретатель



Историческая справка.

Никольский завод Пензенской области – одно из старейших предприятий в России. Его возвели крепостные крестьяне помещика Бахметьева в 1764 году.

По указу Екатерины II повелено было “делать хрустальную и стеклянную посуду самым добротным мастерам...”

Главный мастер Бахметьевского завода Александр Вершинин был крепостным. Владелец завода Бахметьев пообещал дать ему вольную, если он изготовит оригинальную вещицу. Однако слова не сдержал. Стеклодув так и остался крепостным, но зато его повысили до главного мастера.

Однако сам государь-император “пожаловать соизволил мастеру Вершинину золотые часы”, “изъявля свое удовольствие, что в России отделка хрусталя доведена до такого совершенства”.

Эта награда была за сработанный в 1807 году сервиз на 70 кувертов (персон) для царского стола.

Вершининские шедевры



Из Исторического музея Москвы. Стакан работы А. П.Вершинина, в 1753-1822 – главного мастера Никольско-Пестровского завода Бахметьевых. Их сохранилось всего несколько штук и два из них были представлены на этой выставке.

Из коллекции Ф.В. и Е. П. Лемкуль в Музее личных коллекций на Волхонке (Москва).

Они довольно крупные, внешняя стенка с гранями, внутренняя – из гладкого стекла. А между стенками из соломки, мха, травинок и бумаги, раскрашенной акварелью, сделаны объемные композиции! В одном стакане это просто гирлянды, но к ним еще и золотая роспись по стеклу, а во втором целый сельский пейзаж с холмиком и двумя домиками среди кустов и деревьев, нижняя часть залита мутным стеклом и выглядит как водоем, по которому плывет лодочка с двумя фигурками.

Вершининские шедевры

Стаканы из музеев США. Стоимость одного стакана оценивается в 10 млн. долларов.



*Два слева — из Корнингского музея стекла, штат Нью-Йорк;
крайний справа — из Метрополитен-музея, Нью-Йорк.*

Вершининские шедевры

*Стакан Вершинина с видами усадьбы Бахметевых и надписью внутри:
„Ра. Александръ Вершининъ, № 10, 1802 г.“. Высота — 11,8 см, диаметр — 8 см.
Местонахождение неизвестно.*



лицевая



обратная

Вершининские шедевры

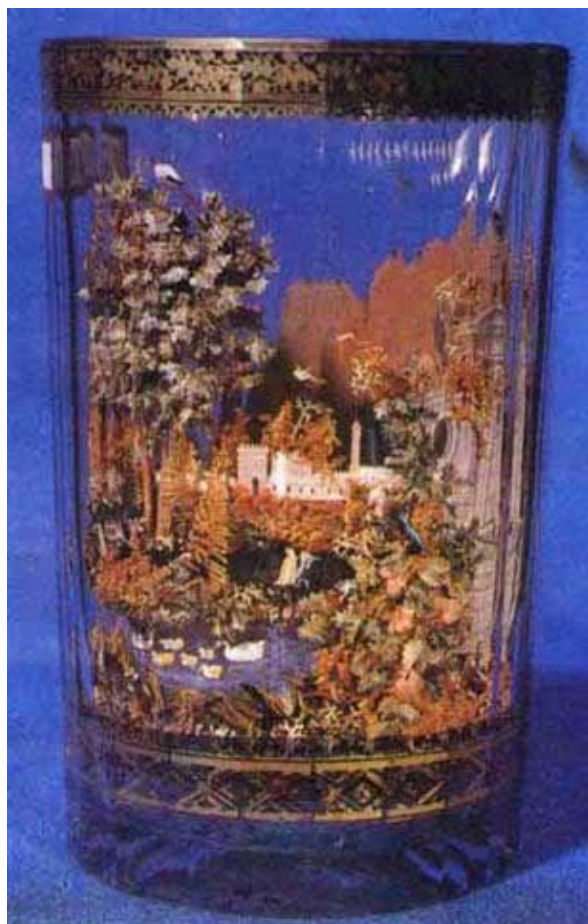


Из Егорьевского художественно-исторического музея



Из музея Тропинина в Москве.

Вершининские шедевры



Украденный стакан

Этот, с видами усадьбы Бахметьевых и личной подписью Вершинина, был в Никольском музее хрусталя и стекла завода "Красный гигант". Украден в 1996 году.

«Вершининский стакан»

Анализ исходной ситуации.

Знаменитые «Вершининские стаканы» говорят о Вершинине не только как об оригинальном художнике, но и как изобретателе, чьи секреты до сих пор не разгаданы. «Вершининский стакан» – прозвано в народе главное его творение и уникальное произведение искусства начала XIX века.

Секрет в том, что у них двойные стенки, в узком пространстве между которыми располагаются целые картины, точнее, маленькие макеты пейзажей, сделанные из пуха, мха, соломы, цветных ниточек и бумаги.

Сверху двойные стенки стакана запаяны (именно запаяны, а не соединены механически) золотой обечайкой, как снаружи, так и изнутри.

Много лет особое восхищение и недоумение специалистов вызывало то, как мастер сумел запаять стеклянные стенки и не сжечь, не разрушить хрупкие макеты. В то время стеклодувы работали без газовых горелок, возле раскаленных печей, где изделия нагревались и плавилась целиком. Ни при жизни, ни после смерти Вершинина никто не смог воссоздать подобные сосуды.

А всего их, как говорят, в Мире осталось 14 штук. Последняя **продажа** стакана Вершинина состоялась **на лондонском аукционе Кристи в 2000 году**. Выставленный там стакан **купили за 28 тысяч фунтов стерлингов**.

«Вершининский стакан»

*«Пою перед тобой
В восторге похвалу,
Не камням дорогим,
Не злату, но стеклу
Не дар ли мы в стекле
Божественный имеем ?
Что честь достойную
Создать ему коснеем ?»*

М.В. Ломоносов

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СПРАВКА.

Температура плавления золота - 1062°C. Стекло варят при 1400--1450°C.

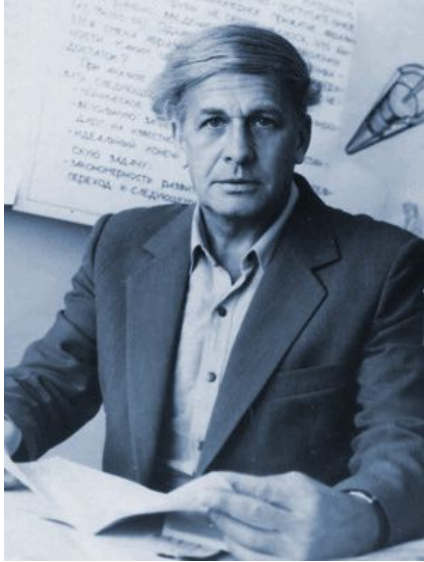
Стеклодувы работают со стеклянными изделиями, нагревая их до 900°C.

Температура возгорания пуха, мха, соломы, ниточек и бумаги – до 150°C.

Попытаемся найти хотя бы подходы
к раскрытию секрета.

Подсказка: то, что Вершинин задействовал два стакана - очевидно.

Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)



Появилась в 60-х годах в СССР. Автором являлся Г.С. Альтшуллер (15.10.1926 - 24.09.1998) – писатель-фантаст (псевдоним Генрих Альтов), инженер, изобретатель.

ТРИЗ - это набор методов, объединенных общей теорией.

ТРИЗ помогает в организации мышления при поиске идеи и делает этот поиск более целенаправленным, продуктивным, способствует нахождению идеи более высокого изобретательского уровня.

В ТРИЗ в качестве главного направления впервые стало изучение и использование в изобретательстве **законов развития технических систем**.

Основным инструментом ТРИЗ являлся **Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ)**. АРИЗ представляет собой ряд последовательных логических шагов, целью которых является выявление и разрешение противоречий, существующих в системе и препятствующих ее совершенствованию, постановка ИКР – идеального решения, поиск ресурсов для решения задачи.

Для этого используются:

- 1) **40 приемов** по разрешению противоречий. Приемы сформулированы на основе статистических исследований изобретений и собраны в таблицу.
- 2) **Система Стандартов (СС-76)**. Для разрешения противоречий предлагаются типовые решения.
- 3) **Вепольный (вещественно-полевой) анализ - ВА**. На основе ВА была расширена СС-76.
- 4) **Указатели эффектов** – физических, геометрических, химических, биологических.

Теория решения изобретательских задач

Как находят новые идеи?

Единственный метод нахождения новых идей, вышедший из России в широкий мир - ТРИЗ



Альтшуллер Генрих Саулович, автор ТРИЗ
Псевдоним – Генрих Альтов, писатель-фантаст



Теория решения изобретательских задач

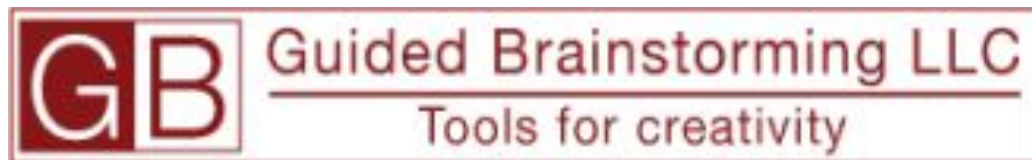
АЛЬТШУЛЛЕР 
ГЕНРИХ САУЛОВИЧ
WWW.ALTSHULLER.RU

<http://www.altshuller.ru/>

Официальный фонд Г. С. Альтшуллера.

Одна из целей этого сайта - предоставление неискаженных (эталонных) работ Генриха Сауловича Альтшуллера пользователям созданной им ТРИЗ (теории решения изобретательских задач) для технических систем. Опубликованы материалы по научной фантастике и методике преподавания ТРИЗ.

Направленная генерация идей - Guided Brainstorming



<http://www.gbtriz.com/ru/>

Данный метод поиска идей построен на базе сочетания:

- ❖ ТРИЗ
- ❖ Системного анализа
- ❖ Функционального моделирования

Это программное обеспечение «ТРИЗ-Генератор Идей» для:

- Тех, кто хочет улучшить навыки творческого мышления. «Азбука креативности»
- Менеджеров, желающих поднять успешность своих проектов.
- Инвесторов, пытающихся снизить риски инноваций.
- Консультантов, желающих встроить их в свои услуги.

Кружок «Юный изобретатель», рук. Вячеслав Ефремов

Историческая справка.

В кружке «Юный изобретатель», кроме учебных и тренировочных задач мы, к тому времени – 1996 г., решали как производственные, так и исследовательские задачи и осваивали софты «Изобретающая машина». По данной ситуации с украденным Вершининским стаканом школьники 9 класса, 2-го года обучения в кружке, попытались выдвинуть гипотезу секрета. Перед решением задачи ребята изучили историю создания завода и уникальность шедевра стеклодува Вершинина. Последующие ходы в рассуждения юных изобретателей восстановлены мною по записям.

Выражаю благодарность учащимся кружка «Юный изобретатель», которые выдвинули оригинальные идеи на гипотезу изготовления.



«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

Анализ исходной ситуации.

С позиций ТРИЗ, если глобально ситуация не решается, то надо выделить ряд подзадач и решив их ситуация САМА собой разрешится в целом.

Задача №1.

Как заварить золотую обечайку (снаружи и изнутри) стакана не расплавляя стекло и "содержимое" композиции внутри стенок?

Задача №2.

Как соединить два стакана друг с другом и с "содержимым" на одном из них?

Задача №3.

Как приклеить композицию к стенке стакана не оставляя следов клея?

Слоя приклейки композиции к стакану просто НЕТ! Стакан «прозрачен».

«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

Решение по «Системе стандартов – 76» (СС-76).

Задача №3. Как без следов приклеить композицию к стенке стакана?

ТП (техническое противоречие): клей **должен быть для фиксации** композиции и **клея не должно быть**, т.к. клеевого слоя НЕТ - стакан прозрачный.

ИКР (идеально конечный результат): **Композиция САМА приклеивается** к стенке стакана (клея нет, а функция склеивания выполняются).

Где найти идеальный клей с учетом тех материалов, известных стеклодувам на период создания шедевра – 1802 год?



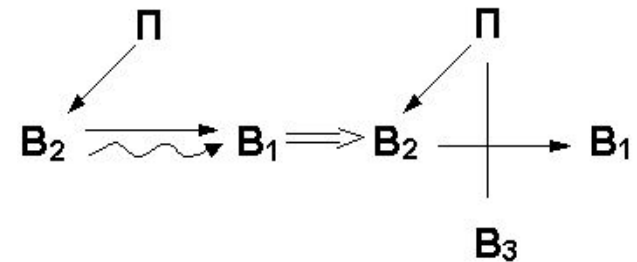
«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

Задача №3.

Методика поиск идей: построить вепольную модель задачи и найти подходящий стандарт. Перенести аналоги примеров стандарта на свое решение.

1. Строим вепольную модель задачи.

Имеем: Изделие - V_1 – композиция. Инструмент - V_2 – отсутствующий клей.
Соединяющее поле - Π – механическое поле.



2. Делаем вывод:

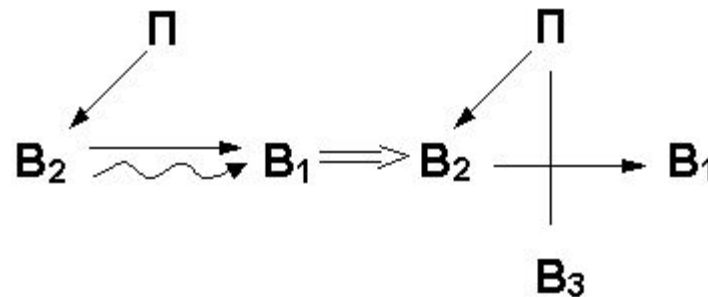
дан полный веполь, в котором между изделием V_1 и инструментом V_2 «плохое» взаимодействие. Согласно правилу Вепольного анализа (ВА) надо ввести какое-то V_3 .

3. В СС-76 находим стандарт на устранение вредных связей и введение вещества

«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

(СС-76). 1.2.1. Устранение вредной связи введением постороннего вещества

Если между двумя веществами в веполе возникают сопряженные - полезное и вредное - действия (причем непосредственное соприкосновение веществ сохранять необязательно), задачу решают введением между веществами постороннего третьего вещества, дарового или достаточно дешевого:



(Волнистой стрелкой обозначено взаимодействие, которое по условиям надо устранить.)

А.с. 460148.

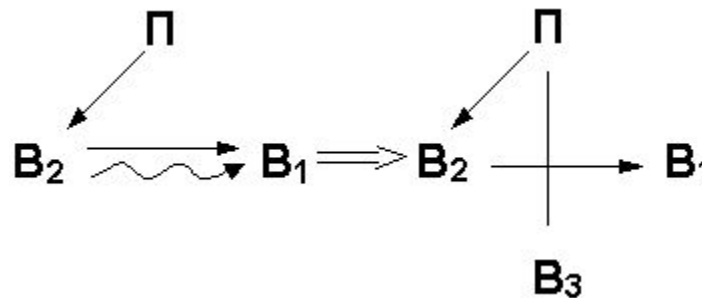
Способ изготовления изделий без снятия поверхностного слоя материала, например, пластическим деформированием в технологической среде с последующей очисткой (например, ультразвуковой) в моющей жидкости. Отличается тем, что с целью интенсификации процесса очистки на поверхность изделия перед обработкой наносят вещество, удаляющееся в моющей жидкости легче, чем технологическая среда.

В нашей задаче V₃ должно быть дешевым, может быть даже жидкостью?!

«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

(СС-76). 1.2.2. Устранение вредной связи видоизменением имеющихся веществ

Если между двумя веществами в веполе возникают сопряженные - полезное и вредное - действия, причем непосредственное соприкосновение веществ сохранять необязательно, а использование посторонних веществ запрещено или нецелесообразно, задачу решают введением между веществами третьего, являющегося их видоизменением.



Вещество B₃ может быть введено в систему извне в готовом виде или получено (действием П₁ или П₂) из имеющихся веществ. В частности, B₃ может быть "пустотой", пузырьками, пеной и т. д.

А.с.783154.

Способ транспортирования пульпы по трубопроводу, включающий подачу пульпы в трубопровод и перемещение по нему. Отличается тем, что с целью снижения износа трубопровода наружную стенку последнего охлаждают до образования на внутренней его поверхности слоя замороженной пульпы.

Идея!!! Может жидкость заморозить? А что есть в СС-76 на эту тему?

«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

(СС-76). 5.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФАЗОВЫХ ПЕРЕХОДОВ

Противоречивые требования к вводимым веществам и полям могут быть удовлетворены использованием фазовых переходов.

5.3.3. Использование явлений, сопутствующих фазовому переходу

Эффективность системы может быть повышена за счет фазового перехода 3, то есть использования явлений, сопутствующих фазовому переходу.

А.с. 601192.

Приспособление для транспортировки мороженных грузов имеет опорные элементы в виде брусков льда (снижение трения за счет таяния).

Урааа! Пришла идея....

«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

Решение задачи №3.

Идеальный клей – вода.

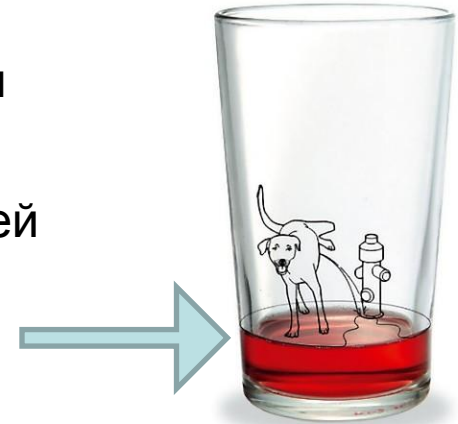
Гипотеза: раскатать композицию в тонкий слой, смочить водой, нанести на поверхность одного из стакана и ЗАМОРОЗИТЬ.

Клей ЕСТЬ и клея НЕТ! ИКР достигнут...

«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

Задача №2. Как вставить стаканы друг в друга, чтобы «приклеенная» композиция не сползала?

Если композиция расположена на внутренней образующей поверхности внешнего стакана, то, вставляя внешний стакан во внутренний, вся композиция сползает на дно.



Если композиция расположена на внешней образующей поверхности внутреннего стакана, то, вставляя внутренний стакан во внешний, вся композиция сползает вверх.



ТП: между стаканами **должен быть зазор**, чтобы композиция не сползала и **зазора не должно быть**, т.к. он невидим зрителю.

ИКР: **стаканы САМИ образуют зазор**, предотвращая сползание композиции.

Такое ТП может быть разрешено в пространстве и во времени (до и после конфликта).

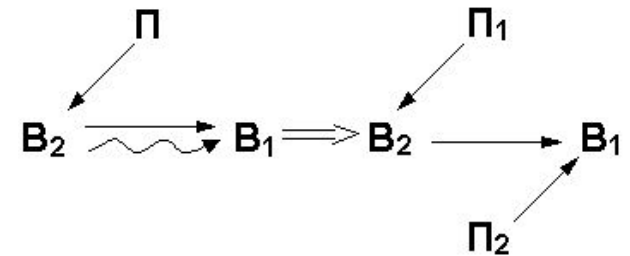
«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

Задача №2.

Методика поиска идей: построить вепольную модель задачи, подобрать необходимые стандарты и по аналогии синтезировать решение.

1. Строим вепольную модель:

V_1 – композиция; V_2 – стакан; Π – механическое поле.



2. Делаем вывод:

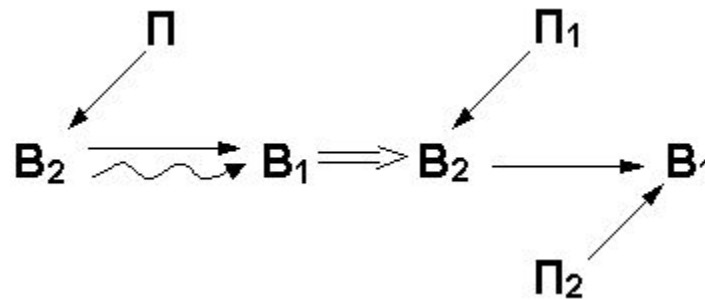
дан полный веполь, в котором между изделием V_1 и инструментом V_2 «плохое» полевое взаимодействие. По правилам ВА надо ввести второе поле Π_2 .

3. Опять приступаем к поиску стандартов на введение полей, учитывая сформированную модель и ИКР.

«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

(СС-76). 1.2.4. Противодействие вредным связям с помощью поля

Если между двумя веществами в веполе возникают сопряженные - полезное и вредное - действия, причем непосредственное соприкосновение веществ - в отличие от стандартов 1.2.1 и 1.2.2 - должно быть сохранено, задачу решают переходом к двойному веполю, в котором полезное действие остается за полем Π_1 , а нейтрализацию вредного действия (или превращение вредного действия во второе полезное действие) осуществляет Π_2 :



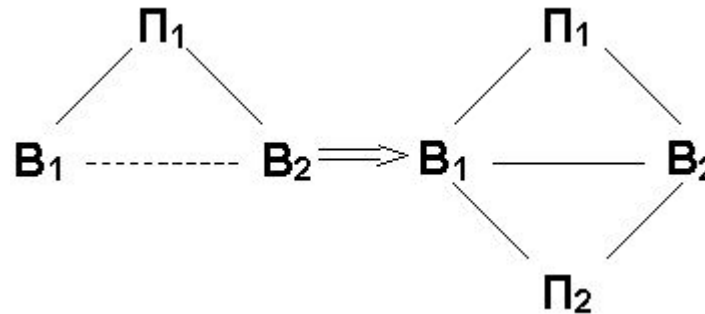
А.с. 755247. Для опыления цветок обдувают воздухом. Но цветок от ветра закрывается. Предложено раскрывать цветок воздействием электрического заряда.

В нашей задаче необходимо ввести какое-то поле...

«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

(СС-76). 2.1.2. Переход к двойному веполю

Если дан плохо управляемый веполю и нужно повысить его эффективность, причем замена элементов этого веполя недопустима, задача решается постройкой двойного веполя путем введения второго поля, хорошо поддающегося управлению:



**Идея! На замороженную композицию действует
только тепловое поле...**

«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

Решение Задачи №2.

Гипотеза: Один стакан нагревают, другой – охлаждают. По законам физики: от нагревания тела расширяются, от охлаждения – сжимаются.

Образуются небольшой зазор устраняющий сползание композиции.

По расчетам этот зазор равен 0,2 мм.

Главное - соблюсти точность стыковки стаканов. Для этого можно задействовать соломинки (в качестве направляющих).

После соединения стенки стакана нагревают, лед-клей превращается в пар и исчезает, а композиция остается между стенками.

«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

Задача №1. Как заварить золотую обечайку стакана (снаружи и изнутри) не расплавляя стекло и исключая возгорание композиции?

ТП: тепловое поле должно быть с **максимальной температурой**, чтобы расплавить золото и должно быть с **минимальной температурой**, чтобы не выгорела композиция.

ИКР: **тепловое поле САМО соединяет** золото со стеклом не разрушая композицию.



Место сварки

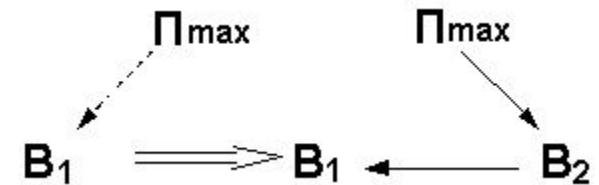
«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

Задача №1.

Методика поиск идей: построить модель задачи и подобрать необходимые стандарты на использование высоких температур (максимальный режим).

1. Строим модель задачи:

Имеется: Изделие - V_1 – золотая обечайка, Π – тепловое поле (max/min).



2. Делаем вывод:

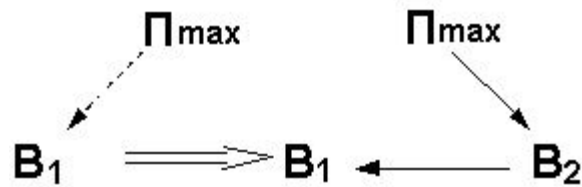
дан неполный веполю, в котором не хватает инструмента V_2 . По правилам ВА необходимо в модель ввести Инструмент – V_2 .

3. В СС-76 ищем стандарты на введение вещества при воздействии на него максимального поля.

«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

(СС-76). 1.1.7. Максимальный режим действия на вещество

Если нужно обеспечить максимальный режим действия на вещество, а это по тем или иным причинам недопустимо, максимальное действие следует сохранить, но направить его на другое вещество, связанное с первым:



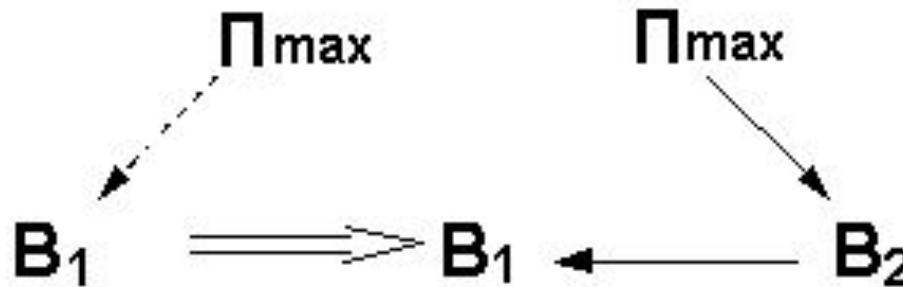
А.с.120909.

При изготовлении предварительно напряженного железобетона нужно растянуть стальные стержни. Для этого их нагревают. От тепла стержни удлиняются, и в таком виде их закрепляют. Однако, если вместо стержней использовать проволоку, ее надо нагревать до 700 С, а допустим нагрев только до 400 С (при большом нагреве проволока теряет свои свойства). Предложено нагревать не расходующий жаропрочный стержень, который от нагрева удлиняется и в таком виде соединяется с проволокой. Охлаждаясь, стержень укорачивается и растягивает проволоку, оставшуюся холодной.

«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

Построение модели задачи №1 и пояснения к стандарту 1.1.7.

(СС-76). 1.1.7. Максимальный режим действия на вещество.



В нашей ситуации – V_1 (золото),
 P_{max} (высокая температура плавления золота),
 V_2 (какое-то вещество, передающее высокую температуру V_1).

Какое же необходимо найти вещество, передающее высокую температуру?

«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

(СС-76). 1.1.8. Избирательно-максимальный режим

Если нужен избирательно-максимальный режим (максимальный в определенных зонах при сохранении минимального в других), поле должно быть максимальным.

1.1.8.1. Избирательно-максимальный режим: поле максимальное

В первом случае в места, где необходимо минимальное воздействие, вводят защитное вещество.

1.1.8.2. Избирательно-максимальный режим: поле минимальное

Во втором - в места, где необходимо максимальное воздействие, вводят вещество, дающее локальное поле, например, термитные составы - для теплового воздействия, взрывные составы - для механического воздействия (1.1.8.2).

Пример. А.с.264619.

Для запайки ампулы с лекарством горелку включают на максимальный режим, а избыток пламени отсекают, погружая корпус ампулы в воду (так, что высовывается только верхушка ампулы).

Пример. А.с.743810.

В зазор между свариваемыми деталями закладывают экзотермическую смесь, выделяющую при сварке локальное тепло.

ЕСТЬ ИДЕЯ! Надо использовать термическое вещество в локальной зоне

«Вершининский стакан» (гипотеза секрета)

Решение Задачи №1.

Гипотеза: использовать в месте сварки золота со стеклом термическую обмазку дающую высокую температуру плавления золота, а сам стакан заморозить в лёд для исключения выгорания композиции, либо охладить ключевой водой.

Какой термический материал использовать?

Что на период 1802 года было известно?

При императорском дворе часто устраивались фейерверки с использованием фосфора. При возгорании фосфор дает высокую температуру – 900...1200°C.

Гипотеза: для сварки золотой обечайки со стеклом использовать фосфорную локальную обмазку в месте стыка со стеклом.



«Вершининский стакан»

Отзывы на гипотезу секрета

На мой взгляд - отличная и квалифицированная работа. Идея. Но тем не менее... Конечно, мы используем один и тот же Альтшуллеровский ТРИЗ ...

(Isak Bukhman, Мастер ТРИЗ, Watertown, USA)

Задача и проделанный разбор понравились. Конечно же, есть некоторые технические придирки /а выдержит ли замороженный в лед стакан тот перепад температур, который создаст локальный нагрев верхней запаиваемой кромки и др./, но это так, чисто из врождённой вредности...

(Naum Feygenson, Мастер ТРИЗ, Южная Корея)

Спасибо за присланные интересные решения из твоей практики...

(Simon Litvin, Мастер ТРИЗ, Boston, USA)

Славная работа! Меня всегда восхищала работа стеклодувов - довелось в жизни столкнуться с парой реальных мастеров! Больше всего поразила абсолютная логичность, продуманность каждого движения - так и казалось, что мог бы и сам... Возвремя, правда, себя одергивал, что для "сам", как говорят, навыков не хватает... Спасибо за красивую проблему, красивый рассказ и красивое решение!

(Len Kaplan, Мастер ТРИЗ, Южная Корея)

«Вершининский стакан» Отзывы на гипотезу секрета

Вершининский стакан - задача-хит.

(Анатолий Гин, Мастер ТРИЗ, Москва, Россия)

Здорово!!! Мне очень понравилось...

(Роман Флореску, Бельцы, Молдова)

Посмотрел! Здорово, Слава, я восхищен! Непременно использую ситуацию со стаканом...

(Валерий Гальетов, Чебоксары, Россия)

Спасибо за презентации. Понравилась все. Прекрасно представлены стаканы...

(Марат Гафитулин, Мастер ТРИЗ, Жуковский, Россия)

Спасибо большое за презентацию - очень интересные разборы...

(Михаил Рубин, Мастер ТРИЗ, Санкт-Петербург, Россия)

Спасибо за Вашу интересную презентацию. По интересующему Вас вопросу рекомендую обратиться в Никольский музей хрусталя, где в настоящее время работают квалифицированные специалисты...

(Доваль Сергей, коммерческий директор ООО "Бахметьевский завод" , Пенза, Россия)

Отклики прессы по выступлению на IV Международном симпозиуме по стеклу в г. Никольске

«В рамках IV Международного симпозиума по художественному стеклу в городе Никольске состоялась научная конференция, объединившая художников и искусствоведов. Художники и ученые, собравшиеся на Никольской земле на симпозиуме по художественному стеклу, не только плодотворно трудились у горячих печей, но и два дня совещались на научной конференции, которая проходила в малом зале районного Дома культуры. Заявленная программа конференции включала в себя самые разнообразные темы выступлений. Технология и проблемы в развитии художественного стеклоделия, доклад о новом музее стекла и хрусталя Санкт-Петербурга, перспективы развития студийного стекла в России – эти и другие проблемы живо интересовали участников симпозиума. Гипотеза о Вершининском стакане, представленная ученым Вячеславом Ефремовым, вообще вызвала бурные споры среди художников и работников нашего музея стекла и хрусталя...»

(Газета Никольского района «Знамя труда»,
<http://www.znamyatrud.ru/news-7-1936.html>.)

Отклики прессы по выступлению на IV Международном симпозиуме по стеклу в г. Никольске

«КОНФЕРЕНЦИЯ

СЛУШАЛИ, ОБСУЖДАЛИ, СПОРИЛИ

« В рамках IV Международного симпозиума по художественному стеклу в городе Никольске состоялась научная конференция, объединившая художников и искусствоведов.

Художники и ученые, собравшиеся на Никольской земле на симпозиуме по художественному стеклу, не только плодотворно трудились у горячих печей, но и два дня совещались на научной конференции, которая проходила в малом зале районного Дома культуры. Заявленная программа конференции включала в себя самые разнообразные темы выступлений. Технология и проблемы в развитии художественного стеклоделия, доклад о новом музее стекла и хрусталя Санкт-Петербурга, перспективы развития студийного стекла в России – эти и другие проблемы живо интересовали участников симпозиума. **Гипотеза о Вершининском стакане, представленная ученым Вячеславом Ефремовым, вообще вызвала бурные споры среди художников и работников нашего Музея стекла и хрусталя...»**

(Журнал «Калистрат», 16.05.2013 г., <http://o-in1.livejournal.com/47431.html>)

Отклики прессы по выступлению на IV Международном симпозиуме по стеклу в г. Никольске

«Тайна Вершининского стакана раскрыта?»

Есть у нас в Пензенской области в городе Никольске [музей стекла и хрусталя](#). Два года назад вместе с сообщниками [penza.ru](#) ездили [в Никольск на большую экскурсию](#) ездили в Никольск на большую экскурсию, которую проводил для нас [Заслуженный художник России Александр Фокин](#). Александр Николаевич является организатором известного среди стекольных мастеров международного симпозиума. В этом году симпозиум состоялся в Никольске уже в четвертый раз. Но не об этом я хотел рассказать. В советские времена в музее хранилась работа крепостного Александра Вершинина, главного мастера Бахметьевского стекольного завода, известный на весь мир "Вершининский стакан". Эта работа говорила о Вершинине не только как об искусном мастере, но и талантливом изобретателе. Так почему же стаканы Вершинина оказались столь ценны и считаются шедеврами стекольного дела? Дело в том, что мастер-стеклодув сумел между стенками стакана запечатлеть усадьбу Бахметьева с парком и прудом, по парку гуляют гости – кавалеры и дамы, а вдали – фигуры играющих детей. На ветках деревьев сидят птицы, а на пруду плавают гуси, утки. Напротив господского дома виднеются крестьянские избышки. Но самым удивительным было то, что вся эта композиция сделана из пуха, мха, соломы, цветных ниточек и бумаги. Каким образом мастер смог разместить эти макеты и не сжечь их при изготовлении стакана, остается загадкой. В этом году, на IV Международном симпозиуме по художественному стеклу в Никольске, перед участниками и гостями выступил [Вячеслав Ефремов](#) В этом году, на IV Международном симпозиуме по художественному стеклу в Никольске, перед участниками и гостями выступил Вячеслав Ефремов, Зареченский изобретатель, со своей гипотезой о [способе изготовления Вершининского стакана](#). На мой совершенно непрофессиональный взгляд, изложенные в гипотезе подходы показали мне вполне правдоподобными и при должном мастерстве позволили бы сделать "Вершининский стакан". Несмотря на довольно непривычный стиль изложения для человека незнакомого с Теорией решения изобретательских задач, рекомендую прочитать статью до конца и изложить свое мнение о том, насколько, предложенная Вячеславом гипотеза кажется вам применимой в реальности. Надеюсь, что познакомиться с Вячеславом лично каждый из вас сможет на одной из встреч Интелпарка "Академия". Ждем анонсов»

Отклики прессы по выступлению на IV Международном симпозиуме по стеклу в г. Никольске

«Секрет стакана».

На последнем заседании Клуба стратегического развития зареченский пенсионер-изобретатель Вячеслав Ефремов озвучил свою идею восстановления технологии изготовления знаменитых вершининских стаканов.

В 1996 году в г. Никольске Пензенской области из Музея стекла был украден знаменитый стакан, изготовленный в 1802 году крепостным стеклодувом Александром Вершининым. Таких стаканов в мире всего шесть, и все — уникальны. Они двуслойные, и между слоями размещены целые композиции из мха, соломы и других природных материалов, которые от времени не теряют красок.

Загадка стаканов Вершинина не только в том, что материалы не блекнут. Непонятно, как мастер вставлял один слой стакана в другой, как помещал между ними композиции, которые до сих пор держатся, хотя следов клея не обнаружено. И наконец, как стеклодув при огромной температуре сваривал два слоя стакана, не повредив при этом композиции из легко возгораемых материалов, таких как мох и солома.

Вячеслав Ефремов считает, что разгадал секрет вершининских стаканов и готов принять участие в процессе их изготовления. Правда, понять суть его рассуждений, не имея ученой степени, вряд ли возможно. Мне, например, это не удалось. Но изобретатель уверен, что к 350-летию Пензы его проект вполне может быть реализован.»

(Татьяна Сальцова. Газета «Заречье сегодня», № 24 (45), 12.06.2013 г., стр. 6, <http://zarpressa.ru/2013/weekly.php?news=2427>)

Великим русским стеклоделам посвящается.

Не снижая значенья традиций,
Говорю откровенно, как есть:
Стеклоделом ведь надо родиться,
Это очень высокая честь.
Мастера, чудодеи стекла,
В труд вникают душой и умом.
Как хороших поэтов, их мало
В человеческом море большом.
Но кого же назвать, если спросят?
Кто в легендах прописан давно?
Есть Вершинин, Калагин, Чернов,
Вертузаев, Курцаев, Панков,
Ковалёв, Паниканов, Ледеяев,
Блошкин, Бровкин, Новиков.

Мы, конечно, других не забыли,
Не кривя понапрасну душой.
Три – четыре десятка фамилий –
Не ахти, какой выбор большой.
Эти люди в руках своих держат
Драгоценную творчества нить.
Их не надо ни холить, ни нежить,
Мастеров надо просто ценить.
Чудеса им подвластны на свете.
Их стараньями сказка жива.
Ведь они, а не кто – то в ответе
За судьбу и расцвет хрусталя.

Вершининский стакан Никольского музея



Украденный стакан

С момента изготовления стакана прошло 210 лет...

Возродим шедевр пензенского мастерового!

Воплотим его технологии в сувениры -

«Сочи-2014», «Пенза-350», «Усадьба Кузьмича»!

«Вершининский стакан»

Альтернативная гипотеза секрета

« Не вижу здесь ни одной задачи, которую было бы сложно решить.

Соединить края стаканов друг с другом можно огнем. Теплопроводность стекла не очень велика, и за то время, пока будут завариваться тонкие края, тепло не успеет распространиться внутрь. Если выдуть специально края стаканов потоньше, то процесс заваривания в умелых руках может занять буквально минуту. С мхом и соломой за это время ничего не произойдет.

А процесс золочения не требует даже и этого - там достаточно очень локально поднять температуру внешней поверхности стекла градусов до 550, при этом само золото будет, естественно, иметь температуру своего плавления или чуть выше. Лишь бы стекло не растрескалось - вот единственная проблема. Но при достаточно малой толщине - не растрескается.

Что касается массивного золочения наружной или внутренней поверхности (без разницы) стакана - то эту операцию можно было провести заблаговременно, пока никаких картинок в стаканах не было. "После того как" достаточно провести кайму только по верхней поверхности - с чем тоже нет проблем.

Есть такой клей, который называется канадский бальзам. Благодаря высокому показателю преломления, близкому к стеклу, он на стекле не виден (этим пользуются, в частности, приклеивая к стеклу микроскопические препараты). К тому же достаточно было приклеить детали точно. Этот клей был известен много веков назад. Его использование решает обе задачи. Клей есть, но он не виден».

Автор: Александр Привень (Южная Корея)

«Азиатская» тарелка



Мой друг и коллега по ТРИЗ, Исаак Бухман (USA, Watertown), привез из Азии необычную стеклянную тарелку. На дне тарелки экспозиция, выполненная из натуральных, а не нарисованных, материалов – лепестки, листья цветов и растений. Такое ощущение, что композиция находится внутри стеклянной массы, т.к. ни зазора, ни клеевого шва не просматривается.

Секрет и технология изготовления такого шедевра производитель не раскрывает.

В чем секрет азиатской тарелки?

Красивых и смелых решений!

Бессовестная реклама

Ефремов Вячеслав Иванович – Преподаватель ТРИЗ (3-й уровень МА ТРИЗ), инженер конструктор-технолог, патентовед.

Бизнес - консультант по ТРИЗ, GB TRIZ и рекламе.

Сертифицирован по ТРИЗ, рекламе и мерчендайзингу.

Дополнительное образование:

- Повышение эффективности проектно-конструкторских работ;
- Изобретательство, патентоведение и научно-техническое творчество;
- Приемы журналистики;
- Практика рекламы: ошибки и приемы;
- Поиск новых идей и проектирование рекламных кампаний;
- Техника решение задач в бизнесе, рекламе и PR;
- Концепция мерчендайзинга компании «Мегафон»;
- Инструменты планомерного создания инноваций.

Автор ряда методических пособий, статей по ТРИЗ и рекламе.

Автор изобретений (идеи которых найдены инструментариями ТРИЗ).

Разработчик «Указателя геометрических эффектов» (информационного фонда ТРИЗ).

Провел 21 семинар по теме «ТРИЗ-педагогика».

Участник экспертной группы проектов по ТРИЗ+ФСА.

Бизнес-тренер/коуч фирмы «Guided Brainstorming LLC» - www.gbtriz.com

Компетенции (некоторые) опубликованы -

<http://www.trizway.com/art/primary/author/181-efremovvyacheslavivanovich.html>

Тайна Вершининского стакана - <http://www.slideshare.net/enyutinae/ss-22783390>

Бессовестная реклама

Информационный фонд ТРИЗ Указатель геометрических эффектов (УГЭ) Разработчики: И.Л.Викентьев, В.И.Ефремов

Первая публикация: Кривая, которая всегда вывезет. Геометрия для изобретателей. // Авт. И. Л. Викентьев, В. И. Ефремов // Книга «Правила игры без правил» Сост. А. Б. Селюцкий. – Петрозаводск: «Карелия», 1989.



Используемые ресурсы

<http://www.altshuller.ru/triz/standards.asp>

<http://demiart.ru/forum/journal.php?user=48332&comm=291250>

<http://www.nasledie-rus.ru/podshivka/pics/6821-pictures.php?picture=682109>

<http://www.penza-online.ru/konkurs-penza.38.htm>

<http://www.trizland.ru/trizba/2616/>

http://genamikheev.narod2.ru/promisel_bozhii/hrustalnoe_tsarstvo/

<http://www.znamyatrud.ru/news-7-1936.html>

<http://o-in1.livejournal.com/47431.html>

<http://free-vortex.livejournal.com/189835.html>

<http://zarpressa.ru/2013/weekly.php?news=2427>

<http://www.metodolog.ru/node/995>

<http://www.gbtriz.com>

<http://www.trizway.com/art/primary/author/181-efpemovvyacheslavivanovich.html>

Спасибо за внимание!

- Готов ответить на Ваши вопросы



Ефремов Вячеслав Иванович
Преподаватель ТРИЗ
тел.моб. +7-906-156-4444,
E-mail: vyefrem@mail.ru
Skype: slava31031

Приглашаю к сотрудничеству!