



12

О выборе регуляторов давления



20

Тёплые полы: слово экспертам



52

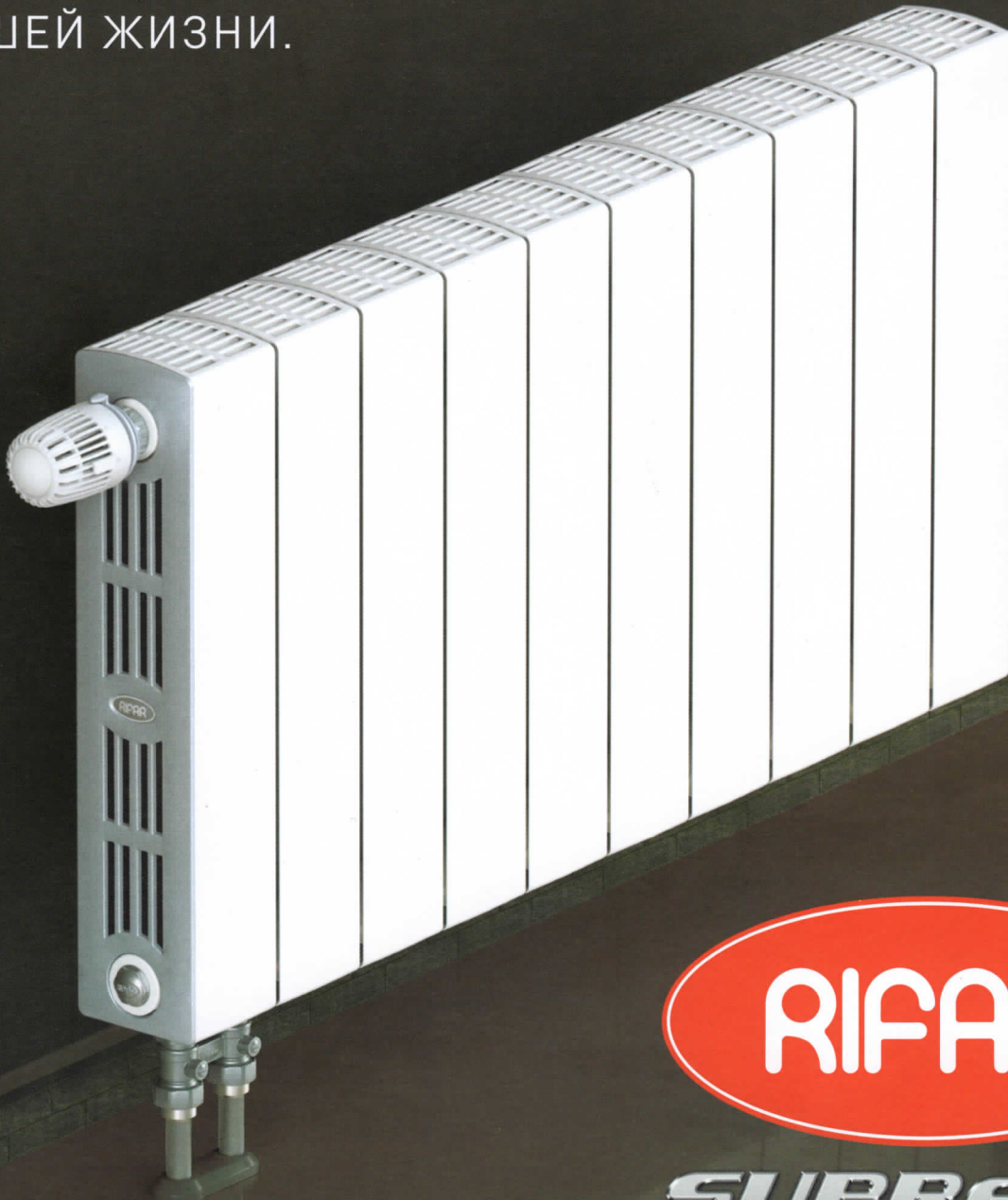
Климатика киносъёмочных павильонов



78

Сберегаем энергию в МКД

С ЗАБОТОЙ О КАЧЕСТВЕ  
ВАШЕЙ ЖИЗНИ.



**SUPREMO**

[www.rifar.ru](http://www.rifar.ru)



Новости

4

Сантехника и водоснабжение

О выборе регулятора давления для систем водоснабжения многоквартирных домов

12

Что скрывает «американка», или Казусы сантехники

16

Отопление и ГВС

Тёплые полы: современные решения и рыночные тенденции

20

Особенности балансировочных клапанов Giacomini

34

Энергоэффективная схема включения вакуумного деаэратора в систему регенерации теплофикационной турбоустановки

36

Повышение энергоэффективности систем отопления и вентиляции: сравнительный анализ проектной документации

40

Кондиционирование и вентиляция

Картинная галерея на стене гостиной

50

Особенности построения систем кондиционирования воздуха киносъёмочных павильонов

52

Ещё раз о воздушном режиме. Аэродинамика естественных воздушных потоков в здании

56

Лабораторное тестирование аэродинамики серийных крышных вентиляторов на соответствие каталожным параметрам

62

Практическое применение явления аномально высокой амплитуды автоколебательного процесса при истечении жидкости. Часть 1

66

Практическое применение явления аномально высокой амплитуды автоколебательного процесса при истечении жидкости. Часть 2

70

Энергосбережение и ВИЭ

Результаты конференции «Возобновляемая и малая энергетика 2019»

73

Нормативная модель поддержки отрасли ВИЭ: совершенствование механизмов и инструментов

74

Кондиционеры и энергопотребление: проблема XXI века

77

Энергосбережение в жилых многоквартирных домах

78

Энергетика «умного города»: эффективность закладывается на старте

82

Семь наиболее эффективных рынков ветра в 2018 году

85

Десятка новых гигантов европейской морской ветроэнергетики

88

Совмещённые солнечные и ветростанции снижают затраты и повышают производительность

92

References

94

## Что скрывает «американка», или Казусы сантехники

Арматура с накидной гайкой широко использовалась ещё в царской России, о чём свидетельствуют иллюстрации в сантехнических каталогах тех времён. Однако тогда её не называли «американкой». Это сленговое слово появилось в советскую эпоху, что было в духе оттепели 1960-х годов. Именно тогда генсек Никита Хрущёв экспериментировал и адаптировал в советском обществе американские новшества: попкорн (воздушная кукуруза), кукурузные хлопья, хотдог (сосиска в тесте), молочный коктейль и газированные напитки с пластиковой соломинкой, а бургер превратился в «горячую московскую котлету». Но была ли «американка» действительно товаром из США? Компания Profactor Armaturen GmbH предприняла собственное расследование, чтобы раскрыть историю появления «американки» на российском рынке и попыталась найти автора или источник этого сленгового недоразумения.

**Автор:** Густав РАЙШ, технический специалист компании Profactor Armaturen GmbH

### Предисловие

Появление сантехнической арматуры с накидной гайкой в Советском Союзе связано непосредственно со строительством гостиницы «Россия», которую спроектировали и возвели в 1962–1967 годах для делегатов Верховного Совета. Во время партийных съездов они приезжали в столицу из всех республик СССР и заселялись в гостиницу «Москва», но в ней уже не хватало места. Поэтому руководство страны решило построить для делегатов современный гостиничный комплекс в историческом центре города, способный принять и комфортно разместить одновременно несколько тысяч постояльцев. За работу взялась группа архитекторов под руководством Дмитрия Чечулина.

Для реализации грандиозного проекта были привлечены лучшие отечественные и зарубежные подрядчики, поставщики стройматериалов и сантехнического оборудования. В их числе находилась датская компания Danfoss — производитель тепловой автоматики, холодильной и приводной техники. Европейская фирма была основана в 1933 году, а к 1960-м годам стала мировым лидером в производстве отопительного оборудования.

Компания Danfoss прошла конкурсный отбор и получила огромный государственный заказ на монтаж отопительной системы и установку обвязки радиаторов в 3000 номерах, ресторанах и барах, концертном зале и кинотеатре, в холлах и фойе, а также в других помещениях гостиничного комплекса. Это был крупнейший контракт в истории датской фирмы — до середины 1970-х годов гостиница «Россия» удерживала в Книге рекордов Гиннеса позицию самого большого и переедового отеля Европы.

**Фирменное клеймо в виде буквы «D» (заглавная буква в названии компании Danfoss), и нанесенная на оборотной стороне корпуса изделия аббревиатура «DIN» являлись официальным свидетельством европейского качества товара, подтверждённым Немецким институтом по стандартизации**

Датская компания предоставила заказчику радиаторные терморегуляторы, термостатические клапаны с накидной гайкой (позже названные «американками») и другое оборудование для установки на всех отопительных приборах гостиничного комплекса. На каждом латунном изделии производитель поставил фирменное клеймо — «D» (заглавная буква в названии компании Danfoss), а на оборотной стороне корпуса нанёс аббревиатуру «DIN» (фото 1 и 2). Это официальное свидетельство европейского качества товара, подтверждённое Немецким институтом по стандартизации (Deutsches Institut für Normung e.V., DIN), традиционно используемое многими производителями Европы до сих пор.



:: Фото 2



:: Фото 1





⌘ Фото 3

В компании Profactor Armaturen GmbH сохранилась одна из деталей Danfoss, установленная во время строительства гостиницы «Россия». Латунный термостатический клапан исправно работал в системе отопления около сорока лет, пока его не демонтировали в 2010 году до полного сноса легендарного здания. Невероятно, но после столь долгой эксплуатации клапан выглядит как вполне современное и практически новое изделие (фото 3 и 4).

В 1960-х годах радиаторная продукция Danfoss считалась уникальной передовой разработкой и была впервые приобретена заказчиком в СССР, поэтому в Москву командировали рабочую группу специалистов-датчан для помощи в установке ноу-хау в советской гостинице.

По условиям контракта Danfoss брала на себя обслуживание оборудования и гарантировала замену в случае поломки или выхода деталей из строя. Эти услуги датская фирма оказывала до 2006 года, то есть до момента закрытия гостиницы «Россия». За сорок лет эксплуатации изделия европейского качества ни разу не подвели. Более того, их выкручивали и приспособивали к отопительным приборам на других объектах.



⌘ Фото 4



⌘ Дореволюционный каталог «Оригинальные Швейцарские Соединения Марки +GF+» Акционерного общества «ЖОРЖЪ ФИШЕРЪ»

**В странах Европы и Азии, Южной и Северной Америки приняты совершенно разные наименования арматуры с накидной гайкой и ни одно из них не совпадает с русским обозначением. Немцы, например, называют арматуру с накидной гайкой Verschraubung. Но история соединения начинается не в Германии, а в Швейцарии**

Таким образом, установка в гостинице «Россия» европейской арматуры с накидной гайкой стала «первой ласточкой», которая открыла дорогу «американкам» в освоении советского сантехнического хозяйства.

**Элемент соединения из прошлого**

За пределами России и постсоветского пространства никто не понимает что такое «американка» и не использует это выражение в сантехнической сфере. В странах Европы и Азии, Южной и Северной Америки приняты совершенно разные наименования арматуры с накидной гайкой и ни одно из них не совпадает с русским обозначением. Немцы, например, называют арматуру с накидной гайкой Verschraubung (в переводе с немецкого языка «винт» или «привинчивание»). Но история соединения начинается не в Германии, а в Швейцарии.

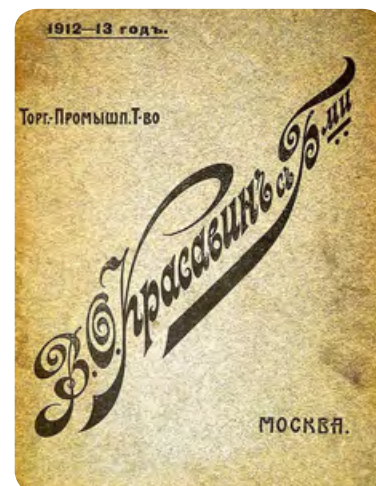
В компании Profactor Armaturen GmbH сохранился раритетный каталог «Оригинальные Швейцарские Соединения Марки +GF+», выпущенный в 1912 году Акционерным обществом железодельных и сталелитейных заводов «ЖОРЖЪ ФИШЕРЪ», располагавшемся в северном кантоне Швейцарии Шаффхаузен (Schaffhausen) — см. фото.



⌘ Дореволюционный каталог сантехнических товаров Торгового дома «Братья Млынарские»



⌘ Страница из каталога Торгового дома «Братья Млынарские»



⌘ Дореволюционный каталог товарищества «Василий Осипович Красавин с Братьями»

ОРИГИНАЛЬНАЯ ШВЕЙЦАРСКАЯ СОЕДИНЕНИЯ  
МАРКИ +GF+

**Тройники 90°**

№ 139 сь соедин. гайкой, сь плоским уплотнением.

прямые

Длины	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2
Цены	41	55	72	97	125	237
	10	20	30	40	50	60
	10	20	30	40	50	60

сь переходной соедин. гайкой

Длины	$\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ - $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ -1- $\frac{1}{2}$	1-1-1	1-1-2
Цены	35	47	67	125	359
	10	20	30	40	50
	10	20	30	40	50

№ 140 сь соедин. гайкой, сь плоским уплотнением.

прямые

Длины	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2
Цены	48	65	83	110	144	265
	10	20	30	40	50	60
	10	20	30	40	50	60

сь переходной соедин. гайкой

Длины	$\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ - $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ -1- $\frac{1}{2}$	1-1-1	1-1-2
Цены	33	43	60	110	305
	10	20	30	40	50
	10	20	30	40	50

№ 141 сь соедин. гайкой, сь плоским уплотнением.

прямые

Длины	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2
Цены	42	57	71	97	126	237
	10	20	30	40	50	60
	10	20	30	40	50	60

сь переходной соедин. гайкой

Длины	$\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ - $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ -1- $\frac{1}{2}$	1-1-1	1-1-2
Цены	31	41	57	97	271
	10	20	30	40	50
	10	20	30	40	50

Размеры необязательны; изменения допустимы.

Фото 5. Тройники 90° с накидной гайкой

В уникальном издании представлены чёрно-белые графические иллюстрации арматуры с накидной гайкой в разном положении и в разрезе. В широком ассортименте инженерной сантехники встречаются соединения с накидной гайкой — тройники 90° (фото 5). Есть «тройники с накрывающей соединительной гайкой для труб без резьбы на концах» (фото 6), а также «тройники с двумя соединительными гайками» (фото 7).

№ 144 сь накрывающей соединит. гайкой для труб, безь резьбы на концах

Патентованные.

прямые

Длины	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$
Цены	125	180	228	319	428
	10	20	30	40	50
	10	20	30	40	50

Длины 2

Цены	530
	10
	10

переходные

Длины	$\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$
Цены	150
	10
	10

Размеры необязательны; изменения допустимы.

Фото 6. Тройники с накрывающей соединительной гайкой для труб без резьбы на концах

ОРИГИНАЛЬНАЯ ШВЕЙЦАРСКАЯ СОЕДИНЕНИЯ  
МАРКИ +GF+

**Тройники 90°**

№ 147 сь 2 соедин. гайками, сь плоским уплотнением, прямые

Длины	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2
Цены	116	136	188	315	482	515
	10	20	30	40	50	60
	10	20	30	40	50	60

сь переходными соедин. гайками

Длины	$\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ - $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ -1- $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ -1- $\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$ -1-1
Цены	116	116	156	156	156
	10	20	30	40	50
	10	20	30	40	50

5 и 5<sub>2</sub> отверстия клапанов

Фото 7. Тройники с двумя гайками

Швейцарский каталог, выпущенный более 100 лет назад, удивляет наличием сантехнической арматуры, во многом совпадающей с современными высокотехнологичными изделиями, включая «американки». Наглядным примером служат «тройники с соединительной гайкой с конусообразным уплотнением» (на фото 8). Аналогичные изделия в настоящее время выпускают многие европейские производители, в том числе компания Profactor Armaturen GmbH.

№ 151 сь соедин. гайкой, сь конусообразным уплотн. прямые

Длины	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$
Цены	183	248	325	440	580
	10	20	30	40	50
	10	20	30	40	50

5 и 5<sub>2</sub> отверстия клапанов

№ 152 сь соедин. гайкой, сь конусообразным уплотн. прямые

Длины	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1
Цены	215	254	337
	10	20	30
	10	20	30

5 и 5<sub>2</sub> отверстия клапанов

Размеры необязательны; изменения допустимы.

Фото 8. Тройники с соединительной гайкой с конусообразным уплотнением

Получается, что «американка» стала наследницей швейцарских соединений с накидной гайкой, созданных на рубеже XIX–XX веков. В то время швейцарская сантехника стала настолько популярной и востребованной, что её производство было вскоре перенесено в Германию, а потом и другие европейские страны.

В начале XX века рассматриваемая арматура уже была известна в России и широко использовалась в качестве «швейцарских соединений». Их закупали и доставляли из Европы торговые дома «Братья Млынарские», «Василий Осипович Красавин с Братьями» и другие дистрибьюторские конторы.

После революции 1917 года торговые экономические связи советской России с Европой распались, все поставки прекратились, из-за чего ассортимент потребительских товаров на отечественном рынке резко сократился. Зарубежную сантехнику в СССР закупать перестали, а её производство внутри страны ещё не было достаточно развито.

Европейские соединения исчезли из советского хозяйства. Что же случилось? Почему в отечественной промышленности не стали выпускать собственные «американки», которые невыгодно было закупать за рубежом?

Главной причиной, очевидно, была экономия и снижение затрат на производство сложного сантехнического изделия, состоящего из нескольких частей. Выпуск «американок» и сейчас не дешёвое удовольствие, а в советские годы и вовсе приравнивался к расточительству. Более

дешёвую и эффективную замену арматуре с накидной гайкой нашли быстро. «Американку» вытеснили «сгоны»! На самом деле с их помощью можно собрать сантехнический узел любой сложности, не используя дорогостоящий импорт. Так дело и пошло. Советские сантехники начали устанавливать сгоны повсеместно, и эта традиция прижилась в стране большевиков на долгие годы.

Нужно принимать во внимание, что Советский Союз страдал от хронической болезни — тотального дефицита потребительских товаров, включая изделия сантехники. Их умудрялись ремонтировать, приспособливать и находить новое применение при любых условиях. Всё потому, что прилавки были пусты, а доставать товары у перекупщиков или спекулянтов могли немногие граждане.

Так и жили, демонтируя старые узлы и переставляя очищенные от ржавчины и обновлённые детали в новые места. В таких условиях об «американках» и не мечтали, а сгоны были всегда под рукой. Их даже не нужно было покупать. Умельцы могли нарезать сгоны любых размеров из куска трубы. Это было «по-советски» — экономично и эффективно.

**Второе пришествие**

На примере строительства и оснащения гостиницы «Россия» современным оборудованием стало очевидно, что привычные соединения — сгоны — быстро устаревают, на их место приходят новые изделия. Уже в 1960-х годах европейские производители значительно продвинулись вперёд в разработке сантехнической арматуры, а советское хозяйство продолжало жить и работать по старинке. Вновь появившаяся «американка» была ещё чужда и непривычна советскому сантехнику. Но преимущества импортного товара все осознавали.

Прежде всего «американка» облегчала и ускоряла монтаж и демонтаж сантехнических узлов. Если на устранение засоров, ремонт или аварийную замену узлов мастерам приходилось тратить много сил и часов, то арматура с накидной гайкой сократила время работы и значительно её упростила.

Импортное изделие в силу своего компактного размера позволило быстро собирать, ремонтировать и заменять сантехнические узлы в самых труднодоступных, тесных и неудобных местах. К тому же два отрезка трубопровода соединяются без переходных звеньев — одной «американкой» посредством вращения накидной гайки. Такой узел можно легко разобрать.



Европейская арматура стала универсальным элементом соединения, она применяется для разных видов монтажных работ в отопительных системах, в трубопроводах водоснабжения, проточных системах и т.д. Соединение с накидной гайкой имеет множество разновидностей, в их числе шаровые краны, соединения с полусгоном, разъёмные соединения, уголки, коннекторы, штуцеры и другие фитинги. Они выпускаются с внешней и внутренней резьбой и разными диаметрами, изготавливаются из латуни, меди, нержавеющей стали и полипропилена. Бывают «американки» с сочетанием металла и пластика. Так, например, один кран-американка может заменить сразу несколько деталей: сгон с длинной резьбой, муфту, контргайку и ответную резьбу. Стыковка крана-американки происходит легко и свободно посредством вращения одной накидной гайки — это удобство давно оценили во всём мире.

На рубеже XIX–XX веков сгоны уже применялись при монтаже сантехники в Европе и в царской России. Это видно по чёрно-белым иллюстрациям сгонов в швейцарском каталоге 1912 года (фото 9). Однако во второй половине прошлого века их постепенно вытеснили и заменили в Европе фитингами и кранами с накидной гайкой. Что касается России и постсоветских республик, то сгоны здесь востребованы до сих пор и часто используются в монтажных работах.



❖ Фото 9. Дореволюционные сгоны

Усовершенствование же инженерной сантехники в Европе не останавливается, в том числе в ассортименте комплектующих деталей для коллекторных систем. Компания Profactor Armaturen GmbH поставляет в Россию шаровые краны PF MB 847 с полусгоном (фото 10), в соединении которых есть нюанс — наружная резьба. Чтобы установить такой кран, необходим переходной фитинг — муфта. С появлением же новых типов шаровых кранов



❖ Фото 10

PF MB 853 и 854 (фото 10) с накидной гайкой с внутренней резьбой («американки») надобность в муфте отпала. Эта запорная арматура монтируется в коллекторную систему напрямую.

Кроме того, в Европе модернизировали шаровые краны-американки с полусгоном для водопроводных систем. Немецкие производители выпускают «американки» с кольцевым уплотнением полусгона. Например, под торговой маркой PROFACTOR производятся шаровые краны серии STANDARD с присоединённым кольцом из синтетического полимера NBR (бутадиен-нитрильный каучук), которое заменяет и не требует применения уплотнительных материалов (фото 11).



❖ Фото 11

Почему же передовую арматуру с накидной гайкой из Европы в России продолжают упорно называть «американкой», а не «европейской»?

### Слово-недоразумение

Раскопать и найти источник или автора, окрестившего арматуру с накидной гайкой «американка», весьма непросто. Народная молва выдаёт несколько невероятных версий появления «американки» в русском сантехническом сленге.

Некоторые «специалисты» связывают название арматуры со страной, где якобы её изобрели. Мол, стандарт резьбы в США не совпадает с европейским и применяемым для азиатской арматуры, поэтому американские инженеры придумали универсальное соединение для адаптации своих сантехнических устройств к зарубежной продукции.

Если бы «американку» действительно изобрели в США, то она бы во всех странах мира называлась одинаково. К то-

му же на корпусах изделий, изначально разработанных и производимых в США, ставились бы американские, а не европейские клейма.

Другая версия — с лирическим оттенком — связывает «американку» с немецким инженером и его женой. В семье часто возникали скандалы, жена-американка была недовольна мужем и упрекала его в неспособности починить дома протекающую сантехнику. Тогда инженер изобрёл арматуру с накидной гайкой,

### Народная молва выдаёт несколько невероятных версий появления «американки» в сантехническом сленге — от практических и здравомысленных до явно выдуманных лирических

способную легко собирать и эффективно скреплять детали водопроводной системы. Чтобы досадить сварливой жене, немец якобы назвал своё ноу-хау «американка» и тем самым объяснил и увековечил причину возникновения нового соединения. Якобы так и началосьхождение «американки» по Европе и другим странам мира.

Странно получается, действие истории разворачивается в Германии, местный инженер называет своё изобретение «американкой», а сами немцы ничего об этом не слышали и никогда не употребляли это выражение. Так, может, эта версия родилась не в Германии, а в России?! Если бы в ней упоминались имя, фамилия главного героя и город, где жила его семья, то это можно было бы легко проверить. Но, согласитесь, без исторических фактов лирическая история больше похожа на притчу.

Итак, все нити появления сленговой формулировки, так или иначе, приводят в Россию, где кто-то по незнанию или недоразумению окрестил европейскую арматуру с накидной гайкой «американкой». Так она и пошла гулять по советской стране, а после её распада вошла в «разговорник» современных сантехников. ●