

# ОПАСНЫЕ ЧАСЫ

## О радиации в старинных часах

Существует немислимое количество слухов и домыслов о радиации, которая может нас подстерегать в старых часах. Некоторые действительно опасны, а в некоторых случаях из-за нелепых предположений гибнут в мусоре хорошие часы. Вся проблема в недостатке достоверных фактических данных. Постараемся все исправить и рассмотреть на конкретных примерах. Сами решите, что опасно, а что нет, и как обращаться с такими предметами.

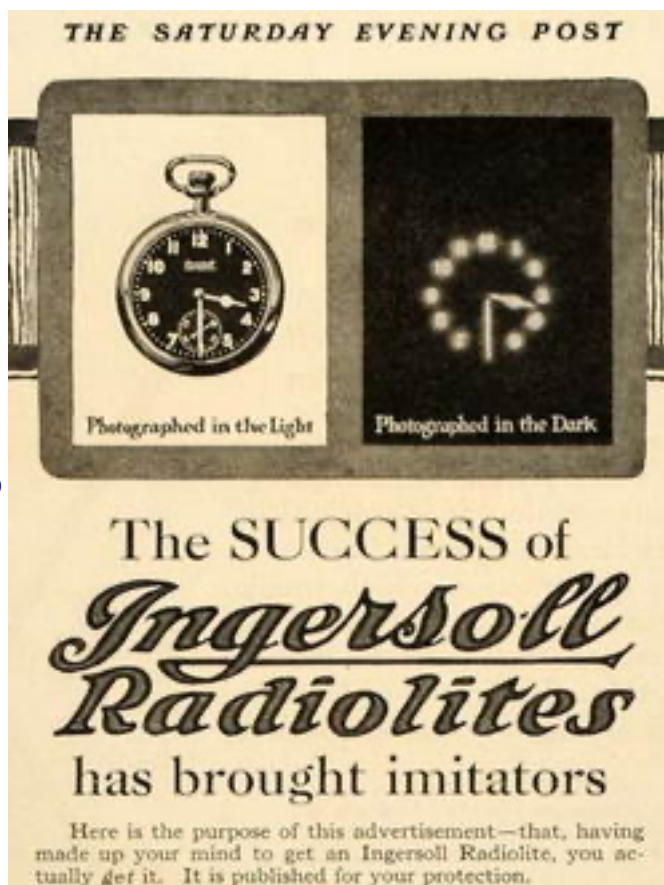
Через мои руки прошло достаточно много радиоактивных часов, как в коллекции, так и ремонтных. Накопился небольшой фотоархив, на примере которого можно сделать определенные выводы.

## Откуда радиация в часах?

Если разобраться, основных варианта присутствия радиации получается всего три...

### 1. Радиевые цифры и стрелки (самый распространенный вариант)

Первая светящаяся краска на основе солей радия была изготовлена в 1902 году. Буквально с 1905 и далее она стала применяться для большого количества прикладных задач, радием даже расписывали елочные игрушки и детские книжки. Широко рекламировались "светящиеся ночью часы", и к 1910-м годам наручные часы с заполненными краской цифрами стали стандартом для военных. Все часы Первой Мировой были с радиевой краской на цифрах и стрелках. Примеры см. ниже в таблице, PATRIA и



Рекламная статья о радиевых часах, 1917 год  
(нажмите чтобы увеличить картинку)

LANCET. На часы с эмалевыми циферблатами не жалели радия, они обычно фонят сильнее всего.

К 1930-40-м годам стиль часов поменялся, а стандарт на светящуюся краску сохранился. Для ежедневных наручных маленьких часов обычно и краски тратилось меньше, а крупные хронометры с большим циферблатом и цифрами могли фонить до 10000 мкр/ч. См. пример Laco-Durowe в таблице ниже.

В гражданских часах послевоенного времени радий применялся нечасто из-за дороговизны, но такие часы все же встречаются нередко. В специальных и приборных часах радий просуществовал до середины 1960-х годов.

## 2. Радиевая пластинка циферблата

Этот вариант такой же как вар.1, только вся пластина циферблата покрывается краской с радиевым люминофором, и поверх нее печать черными или металлическими цифрами для контрастной видимости. Легко определить, если циферблат весь светится в темноте долгое время (более 10 часов) без контакта с внешним светом, самопроизвольно. Обычно фон сильный из-за большой массы краски и излучаемой площади. Чаще встречается в приборах, в часах это большая редкость.

## 3. Общее радиоактивное загрязнение корпуса

Если предмет побывал в зоне мощного излучения, был облит и пропитан жидкостью с долгоживущими изотопами и т.д., он будет фонить целиком. Это могут быть как часы, так и посуда, утюг, автомобиль, одежда, и вообще всё что угодно. Этот вариант загрязнения не имеет никакого отношения к конструкции и происхождению часов, это наведенный фон из-за внешнего загрязнения.

Радиация не может "пропитать" металл деталей часов, она будет в грязи и пыли, забившейся в щелях. Даже если это так, то можно разобрать часы до винтика и отмыть детали от веществ, которые несут радиацию. Гораздо больше будет фонить ремешок или браслет, пропитанный радиоактивной грязью.

Самое интересное, что именно этот вариант загрязнения самый часто обсуждаемый и его больше всего боятся. Якобы часы из танков или самолетов фонят целиком. Но за много лет мне ни разу не встретился предмет с наведенной радиацией – только цифры и стрелки (вар.1).

**Вывод:** в 99% случаев мы встретим часы с радиоактивной краской на цифрах циферблата или на стрелках (вариант 1)

## Насколько радиоактивные часы действительно опасны?

Доказан факт, что при попадании солей радия в пищу или легкие, альфа-излучение вызывает онкологические заболевания. Альфа-частицы выбивают электроны из атомов и формируют свободные радикалы, которые в свою очередь нарушают структуру здоровых клеток и превращают часть из них в раковые. Опасно вдыхание пыли, очень опасно потребление в пищу. Немытые руки после часов тоже опасны.

Как минимум, очевидно, что не стоит постоянно носить такие часы при себе.

По действующим нормам допустимо находиться рабочее время 40 часов в неделю при воздействии фоновой радиации 200 мкр. Это значит, что на все тело воздействует 200 мкр, 8 часов в день. Если взять наручные военные часы с замененной светомассой на стрелках и родной радиевой светомассой на циферблате, то фон с передней стороны будет 80-250 мкр/ч, а с задней стороны он уже будет экранирован металлической пластинкой циферблата, толстым механизмом, антимагнитной железной вставкой и задней крышкой часов. По прибору сзади в среднем получается около 30-70 мкр/ч. Выходит, это излучение меньше допустимого по нормам для 8-часового рабочего дня.

Решайте сами, до какой степени стоит опасаться радиоактивных часов. Кто-то годами хранит такие часы, а некоторые спешат избавиться в ту же минуту. В любом случае, уберите их в плотно закрытый пластиковый пакетик, тщательно вымойте руки и влажной тряпкой хорошенько протрите то место, где часы лежали (тряпки, старую обертку и т.п. лучше сразу выбросить).

## Возможно ли снять радиацию с часов?

Да, возможно. Процедура занимает много времени, требует тщательной подготовки и максимального внимания к мелочам. Подготавливается рабочее место, обложено одноразовыми тряпками/бумажками, краска в ванночке под водой (чтобы пыль не летела) аккуратно размягчается и снимается специально заточенными палочками. Обязательны перчатки, и побольше одноразовых тряпок/салфеток. В 90% случаев удастся убрать радиацию полностью или до безопасного уровня. Для здоровья будет лучше вообще не браться за такую задачу, не имея опыта.

Есть также мнение, что часы вместе с оригинальной радиевой краской теряют коллекционную привлекательность. Любитель военных часов ценит, чтобы все было родное, пусть оно даже фонит. Не обязательно носить днем и ночью на руке 800 мкр, но если иногда одеть – вреда не причинит. А так пусть лежит в коллекции. Со многих своих часов ничего удалять не буду, чтобы все было оригинальным.

# ПАМЯТКА. Меры предосторожности с радиоактивными часами

## И куда девать радиоактивные часы

Опасная радиация содержится в мелких пылинках осыпавшейся радиевой краски с цифр и стрелок. Если краска потемневшая, вспучившаяся, серо-бурого цвета – верный признак радиации. Посмотрите таблицу примеров внизу, она дает наглядное представление.

1. Контакт с дыхательными путями и желудочно-кишечным трактом. Опасно снимать стекло и открывать циферблат, опасно вдыхать пыль.
2. Не допускать попадания к детям! Если мобильники просто гибнут от слюны, то радиий может натворить большую беду.
3. Мойте руки после радиоактивных часов. Не жалеть мыла и воды.
4. Для хранения протрите часы чуть влажной одноразовой салфеткой, просушите их и спрячьте в пластиковый пакетик.
5. Если встретите Ваши часы в приведенной ниже таблице, лучше проверьте их дозиметром. Измеряйте фон близко со стороны циферблата.

Разумеется, наверное это не полная памятка, могут быть разные ситуации. Просто исходите из здравого смысла при обращении с опасными предметами.

В бытовых условиях выделить отдельно альфа-излучение практически невозможно. При измерениях мы исходим из гамма-фона, который исходит в непосредственной близости к часам со стороны циферблата. Само по себе гамма-излучение далеко не во всех случаях высокое, но этот критерий может четко характеризовать массу активных солей радия, представляющих основную опасность для организма.

## Примеры радиоактивных часов

**Некоторые примеры часов с радиоактивной краской. Наверняка сможете встретить похожие. А кто предупрежден – тот вооружен!**



PATRIA, типичные военные часы 1910-х годов, Первая Мировая. Экземпляр фонил около 1600 мкр.

Краска жирным слоем отслоилась, лежит чешуйками и пылинками под стеклом. Эти частицы – крайне опасны!!!



После чистки стрелок и цифр вид освежился и фон упал до нуля.



LANCET, типичная Первая Мировая. Этот малыш фонил 1250 мкр.  
Обратите внимание на осыпавшиеся остатки краски под пожелтевшим  
стеклом.



Военные приборные часы и таймеры 1920-30-х годов. Данный Leonidas фонил около 800 мкр/ч.

Такие циферблаты опасны особенно без стекла. Сразу же прикройте, уберите в пакет.





Большие авиационные LACO-Durowe FL 23883 Beobachtungsuhr, 8000-10000 мкр (прибор зашкаливает, трудно измерить точнее).  
Одни из самых радиоактивных часов! Такие же были крупные часы LANGE B-Uhr, WEMPE, IWC, и др.



LONGINES военного типа, 1942 год. Фирма дорогая, в краску радия не жалели, около 2000 мкр/час !!!



Вид тех же часов после очистки и замены люминофора, радиация нулевая.



Кто бы мог подумать, гражданские KIENZLE фонят 556 мкр/ч.  
Стрелки аж проржавели от воздействия активной светомассы.



Малоизвестная фирма WEISCO, краска дешевая, и фон не очень большой  
236 мкр/ч.



Японские Seikoshu, радиация ~7000 мкр/час. Очень опасны.  
В приборных часах до 1960-х годов довольно часто применяли радиевую краску.



Советские "Кировские" К-43 военного выпуска, 844 мкр.



HANHART, военные часы, 800 мкр, опасны.  
На цифрах типичный серо-болотный оттенок радиевой краски.





GLASHUTTE, 850 мкр/час, довольно опасны. Видно потемневшую краску на стрелках.

Ниже – несколько типичных военных часов с радиевыми цифрами и стрелками.

Все они фонаят в пределах 200-500 мкр/час.



[www.german242.com](http://www.german242.com)



[www.german242.com](http://www.german242.com)



[www.german242.com](http://www.german242.com)



Гражданские часы ATIMA-SPORT, 1940-е годы, 350 мкр/час.  
Опасная краска на стрелках и на цифрах.



Часы "СПОРТИВНЫЕ". Безбидные с виду, но стрелки и почерневшие точки на циферблате фонаят 400 мкр.



И наш советский рекордсмен – старые водолазные часы ЗЧЗ. Глубокие цифры заполнены радиевой краской.  
Фонят 8000-12000 мкр/час (точнее не измерить из-за зашкаливания счетчика).

Многие из такие часов могут быть в списке обмена/розыска, некоторые было бы интересно приобрести. И главное – не сдавайте часы сразу на утилизацию, лучше сначала покажите специалисту.