

О капельнице Кельвина.

Про капельницу Кельвина знают многие, но практического применения она не нашла ни как электростатический генератор, ни как генератор электроэнергии. Устройство капельницы простое. Всего три емкости, плюс пара металлических колец, несколько проводков — вот и весь «механизм».

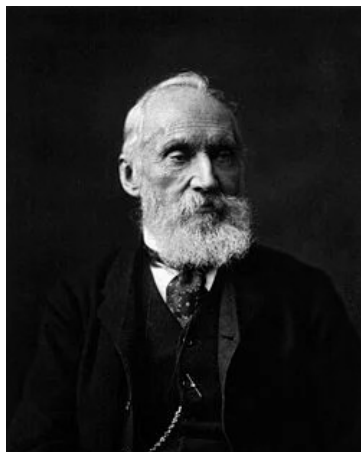


Рис.1. Лорд Уильям Томпсон Кельвин

Капельнице не нужно топливо. В устройстве совсем нет движущихся частей, только обычная вода, но она позволяет получить электрическое напряжение до 10000 и более вольт. Самое обыкновенное электричество из самой обыкновенной воды.

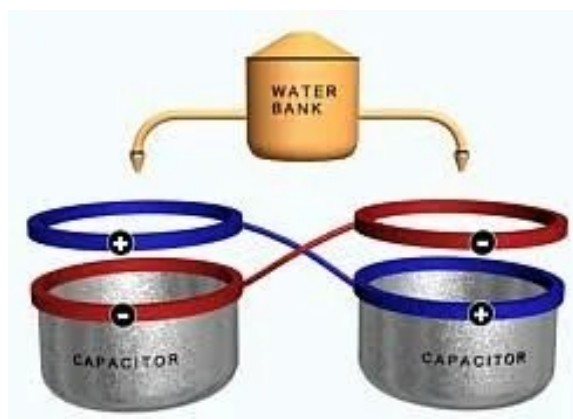


Рис.2. Схема капельницы Кельвина.

Называется такое устройство капельницей Кельвина, в честь изобретателя — лорда Уильяма Томпсона Кельвина, известного английского физика, занимавшегося механикой, термо- и электродинамикой. Сделано изобретение в 1867 году, а современное название этого устройства - генератор электростатического напряжения.

Из емкости сверху, сквозь металлические кольца, течет вода двумя несильными потоками (это важно — вода должна «разбиваться» на капли). Кольца и нижние емкости соединены

«крест-накрест» парой проводов. Кольца выполняют функцию «поляризации» воды. При отрыве от них, каждая капля получает заряд, а падая в одну из нижних емкостей, отдает его ей. Заряд нижних емкостей увеличивается, также увеличивается потенциал колец. Разность зарядов емкостей можно использовать — заряжать лейденские банки, создавать искры и т. п.

Для работы капельницы крайне важна сухость воздуха, влажность мешает. Хотя сухость при работе с водой сложно соблюдать. Если использовать подготовленные материалы при изготовлении устройства и уменьшить паразитические факторы (исключить острые края и углы, изолировать емкости с водой, увеличить размеры капельницы, исключить брызги, уменьшить размер капель и т.д.), возможно получение напряжения в 30000-40000 Вольт.

Эта конструкция продолжает работать до тех пор, пока нижние емкости не заполнятся водой полностью. И тут возникает проблема из-за которой этот крайне простой механизм, получающий электричество словно бы из ниоткуда, никак не может быть причислен к «вечным двигателям» - чтобы обеспечить непрерывность работы, нужно как-то решить проблему отвода воды. А за 150 лет она так и не решена. В статье даётся ряд приёмов для решения этой проблемы.

Главной проблемой практического применения таких «капельниц» является крайне маленький КПД. Ведь накапливаемые заряды невелики и разрядный ток «не сильный». Вот если бы найти способ откачки воды и зацикливания водяного цикла, и увеличить количество банок, и сделать множество таких «блоков»... тогда и вечный двигатель можно получить! :).

Есть предложение капельницу Кельвина сделать в виде такой конструкции (рис.3).

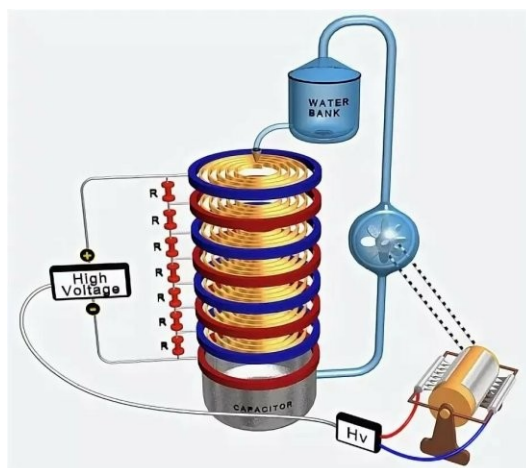


Рис.3. Из Интернета. Вариант модернизации капельницы Кельвина.

В этом варианте есть помпа, которая качает воду наверх. Автор этой схемы совершенно забыл о вакууме и атмосферном давлении, благодаря которым воду можно поднимать на высоту до 9,8 м. Так что помпа (насос) и двигатель тут лишние. Или помпу и двигатель можно использовать при запуске капельницы, но как только банка с водой наверху заполнится водой, помпу и мотор можно выключать, далее вода будет подниматься наверх вакуумом и атмосферным давлением.

Данная схема имеет ряд преимуществ перед классической схемой, предложенной лордом Кельвином. Ибо нет необходимости периодически сливать налившуюся в емкости воду, непрерывность и стабильность функционирования схемы. Возможность получения высоких «вольтажей» и превращения такой схемы в полноценную электростанцию.

Но мне думается, что и классическая схема может быть модернизирована (рис.4).

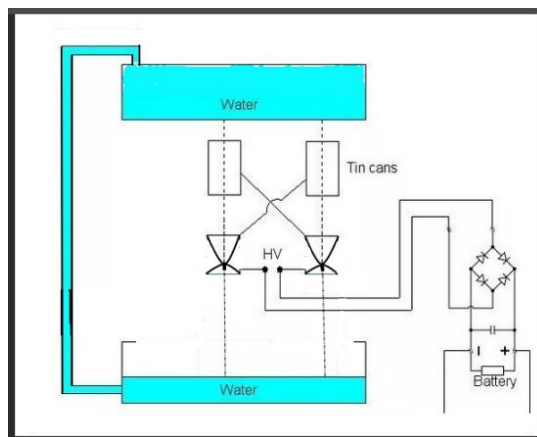


Рис.4.

В схеме задействован водный барометр, позволяющий поднимать воду на высоту до 9,8 м. Кроме того предлагается ёмкости для сбора воды делать так, чтобы внутренние поверхности были вогнуты, а наружные плоские или выпуклые. Это позволит воде, попадая в эти ёмкости, сразу избавляться от зарядов, а сами заряды будут перемещаться по законам электростатики на выпуклые поверхности нижних ёмкостей. Откуда их уже можно будет направить в диодный мост, а с последнего электроэнергию можно будет направить для хранения в аккумулятор или подключить нагрузку, работающую на постоянном токе.

Есть соображения пропускать поток капель воды не через одно кольцо а через череду колец, заряды которых чередуются, а сами кольца имеют непосредственную связь с самой нижней ёмкостью. Не знаю, что из этого получится, но попробовать стоит. Не исключаю, что это может увеличить выход электростатического заряда, повысит КПД установки.

Чтобы превратить капельницу Кельвина в электростанцию остаётся к общему водному барометру подключить сразу 100 и более капельниц. Пока это фантастика, но, возможно, в будущем кому-то удастся это реализовать. Не исключено, что в некоторых случаях такие электростанции окажутся полезными. Например, они могут использоваться для получения некой начальной электроэнергии, подключив к которой усилитель мощности, можно уже вырабатывать электроэнергию мегаваттами. В принципе, современные ветряки и солнечные панели, которые не оправдали надежд европейцев и американцев, можно также использовать как источники «базовой» электроэнергии, подключив к которым усилители мощности, можно уже будет решать серьёзные проблемы энергетики.

Такие вот мысли возникли в отношении простого и забытого устройства под названием капельница Кельвина. Всё новое есть хорошо забытое старое. Соединив капельницу Кельвина с водным барометром можно получить, по сути, даровый электрогенератор, способный работать без обслуживания длительное время, обеспечивая, по крайней мере, наши бытовые потребности.