

лист и навил его в натяг на болванку — виток за витком. И получился вал. Без стружки. Еще «сырой», но уже готовый для написания формулы изобретения. Что я и сделал впоследствии, добавив к валам еще и оси, коих точат великое множество. Болванку я затем извлек, а на концы навитого вала поставил подшипники, и получилась полноценная деталь для другого станка. Кстати, болванка может быть любой: деревянной, пластмассовой и т.п. Ее можно выбить или оставить, кому как надо. А чтобы получить тонкие оси, навивай металлическую фольгу до нужного диаметра хоть на арматурную проволоку. Мое изобретение многим понравилось. Кстати, на соседнем со мной заводе «Криогенмаш» внедрено. Но широкого использования повсюду не получилось. Почему — понятно: рекламы не случилось, а за экономию металла не платят. Точить же валы и оси несложно, к цельным привыкли, а к новому навитому еще надо привыкать.

Привычки же, как говорится, вторая натура. Они-то и препятствуют внедрению новшеств, так как порождают лишь рационализации

лучшего, либо новые изобретения, что явно подтверждает пример Ермакова, который улучшает лучшее, не думая о былом хорошем. Навитые валы и оси намного сложнее в изготовлении и выгодны лишь там, где экономия материала важнее.

Но есть изобретения, которые не только препятствуют внедрению, но порой напрочь убивают былое хорошее. Например, шариковая авторучка — копеечный предмет, технология проста, как гвоздь: завальцевал шарик в трубочке с цветной пастой — и вся недолга. Однако ручки есть везде и всюду, и пришли они на смену перьям, которыми написаны и «Илиада», и «Евгений Онегин», и «Отелло», и «Мцыри»...

Тонко отточенными гусиными перьями писали красиво, и эта красота являлась на бумаге вместе с такими же прекрасными поэтическими образами. Шариками напишешь ли такое? Еще нас в школе учили чистописанию по тетрадям, называемым «три с косыми», — так они были разноязычны. Вместе с ними исчезли перочинные ножи, чернильницы-непроливашки и все былое, называемое каллиграфией. Теперь ею даже не пахнет. А в мединституте

тах, наоборот, учат кривописанию, чтобы разбираться в написанном могли только они — обученные.

Другой тормоз внедрения новшеств — высококлассное мастерство, воспитанное на хорошем и улучшающим процесс по способности маэстро. Для него выточить вал — раз плюнуть, а навивать — замукаешься. Потому-то и не идет в обиход изобретение Ю.М. Ермакова, хотя оно достойно пристального внимания, осмысления и повсеместного использования.

Итак, я назвал три причины, тормозящие внедрение новшеств: бюрократия при оформлении патента, исконные привычки, свойственные хорошему, и мастерство мастеров, которое у них в крови, и лучшего им не надо. И эти причины никак не обойти, так как они — вечны. И поэтому, изобретая что-либо, надо прежде подумать, как не попасть впросак, дабы не получить кривописание вместо каллиграфии или патент в виде красивой бумажки, которыми мой друг изобретатель Станислав Сагаков обклеивал потолок в своей квартире.

Юрий ЕГОРОВ,  
обозреватель и репортер

## Способ интенсификации ионного ветра

**При изготовлении излучателей аэроионов автор раньше не вникал в возможности, которые может дать принцип суперпозиции. Он давно применяется в физике и математике. На основании имеющегося опыта и информации о принципе суперпозиции в электростатике были специально изготовлены и испытаны два конструктивно разных макета излучателей аэроионов, которые предлагаются читателям для ознакомления.**

**П**ринцип суперпозиции (наложения) заключается в том, что результирующее поле — это векторная сумма всех полей, его составляющих. Применяется не только для разных тел, но и к разным частям одного и того же тела. Потен-

циал результирующего поля не обязательно равняется сумме потенциалов исходных полей. Это происходит потому, что потенциал — скалярная величина, которая не учитывает направление. Если заряд распределен по поверхности неравномерно, то

поверхность можно разбить на множество элементарных поверхностей, каждая из которых обладает своим зарядом. Результат рассчитывается интегрированием.

### Изготовление макетов

Макеты были изготовлены из луженых жестяных банок толщиной 0,2 мм с учетом лакокрасочного покрытия на одной из сторон. Взгляд на рис. 1 сначала не даст понимания, что перед вами излучатель аэроионов. Представлены 12 полуцилиндров высотой 16 мм. Они припаяны к кольцу внешним диаметром 98 мм, высотой 14 мм, а между собой соединены пайкой в средней части боковых ребер. Нижние углы

полуцилиндров закруглены радиусом приблизительно 2 мм для невозможности излучения аэроионов в противоположном направлении.

На рис. 2 показан второй макет. Он был выполнен доработкой макета внешним диаметром 118 мм с лепестковыми излучателями аэроионов. Из лепестков высотой и шириной 10 мм обрезанием были получены треугольные зубцы, которые потом отогнуты на  $30^\circ$  в направлении оси макета.

### Испытание

Макеты при испытании подключались к выводу «–» высоковольтного выпрямителя напряжением 30 кВ с защитным резистором 3,3 МОм. В качестве индикатора электростатики (ИЭ) применялась бытовая индикаторная отвертка. Лист обычной и глянцевой бумаги, стекло и керамика под макетом ухудшают показатели. Необходим изоляционный материал с незначительной способностью к электризации. Верхние острые концы полуцилиндров (рис. 1) — это излучатели аэроионов под  $45^\circ$  в сторону оси макета. Направление всех острий сходится в одну точку (зависит от точности изготовления), но аэроионы одного знака и их потоки отталкиваются друг от друга, существенно расширяя суммарный поток даже больше внешнего диаметра макета.

ИЭ светится в дневное время над поверхностью макета на расстоянии до 10,5 см от стола. Расстояние пробоя между остриями, ребрами полуцилиндров и острым металлическим предметом, который удерживается в руке, 10 мм. Оно в 2 раза меньше до поверхностей полуцилиндров и любых частей внешнего кольца макета.

Для макета на рис. 2 ИЭ светится на расстоянии до 12 см от стола. Следует отметить, что от лепестковых излучателей аэроионов люстры Чижевского из нержавеющей мисок, сомкнутых доньшками, ИЭ светится на расстоянии не более 4 см. Расстояние пробоя только между остриями и острым металлическим предметом в руке тоже 10 мм. Во внутренней части обоих макетов ИЭ светится с самого низа до упомянутой ранее максимальной высоты. Свойства макетов сохраняются и при их размещении в вертикальной плоскости. Если



Рис. 1. Макет излучателя аэроионов с полуцилиндрами

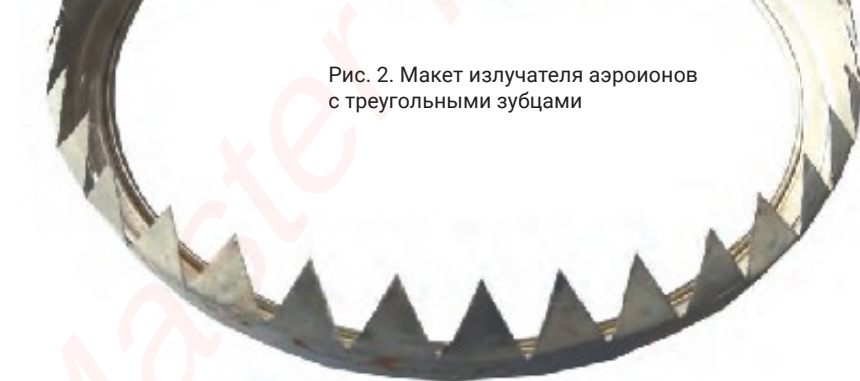


Рис. 2. Макет излучателя аэроионов с треугольными зубцами

над металлическим концом ручки ИЭ не держать палец, а постукивать им один раз в секунду, то яркость свечения катковременно увеличивается. Над макетом на рис. 2 можно наблюдать при этом свечение на высоте до 20 см (сильно зависит от влажности и температуры). Для люстры Чижевского упомянутое постукивание почти не дает увеличения яркости свечения неоновой лампочки ИЭ.

Если макет на рис. 1 установить внутри макета на рис. 2 и подать одинаковое высоковольтное напряжение, то логично ожидать увеличения эффекта, но это оказывается не так. Индикатором легко определяется точка схождения потока аэроионов от острий макета на рис. 1, а общая эффективность создаваемой ионизации хуже, чем каждого макета в отдельности. Ничего не дает для сдвоенного вариан-

та поднятие деталей на трех тонких опорах из пластилина на высоту 5 мм над столом. Внутреннее пространство между полуцилиндрами и наружным кольцом тоже создает поток аэроионов, но это не дало ожидаемого повышения интенсивности ионного ветра из-за незначительной высоты макетов.

### Выводы

Оба варианта макетов можно использовать для создания направленного потока аэроионов в люстрах Чижевского, аппаратах для франклинизации, ионизаторах, электростатических фильтрах и установках для создания ионного ветра, поскольку внутреннее сечение ионизаторов на рис. 1 не будет создавать значительного сопротивления для движения ветра.

Владимир МЕЛЬНИК,  
Украина