**Новая электротехническая продукция**

Одной из проблем электротехники, эксплуатирующийся в сложных климатических (полевых) условиях, является обеспечение надежного электрического контакта сопрягаемых соединений с малым переходным сопротивлением, без его ухудшения под действием климатических и механических факторов – влаги (в том числе соляного тумана), суточных и сезонных перепадов температур, вибрации, ударов.

Использование, например, заполняющих смазок, в том числе токопроводящих, не всегда решает данную задачу полностью, надежно и долговременно.

На основе результатов разработок мы производим новый продукт электротехники – «ГМГ-прокладка».

ГМГ-прокладка - это композитная трехслойная структура «графит-металл-графит», в которой в качестве верхнего и нижнего слоя применен лист анизотропного графита и в качестве металла – металлическая сетка.

Толщина листа графита - от 0,1 мм.



 Количество слоев листа графита 3-4 тысячи.

 Толщина элементарного слоя графита составляет 30-40 нм.

Анизотропный графит обладает рядом важными дополняющими друг друга свойствами.

Анизотропный графит пластичен. Под действием нагрузки сжатия, пластифицируясь, графит заполняет все полости, поры и трещины контактируемых поверхностей, защищает место контакта от проникновения влаги, обеспечивает надежный контакт, долговременно обеспечивая его малое переходное сопротивление. Это позволяет, например, сопрягать в электрическом контакте через ГМГ-прокладку гальванически не сопрягаемые материалы - медную и алюминиевую шины.

Анизотропный графит обладает упругостью в пределах до 15% своей толщины. Упругость сохраняется и после пластической деформации, возникающей под действием нагрузки сжатия контактируемых поверхностей. Свойство упругости анизотропного графита позволяет компенсировать температурные изменения линейных размеров, сопрягаемых в электрическом контакте деталей, предотвращает появление зазоров, пор, трещин, через которые со временем может проникать в зону контакта влага.

Анизотропный графит в плоскости анизотропии обладает теплопроводностью в 1,5 раза большей, чем медь. Это позволяет снизить вероятность локального перегрева зон контактных поверхностей в областях пучности пропускаемого тока за счет распределения нагрева по все площади контакта.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Пластины анизотропного графита (слева)  и алюминия (справа) размером 300\*120\*2 мм | Термограмма пластин  анизотропного графита (слева)  и алюминия (справа) |

Центральный слой композитной структуры ГМГ-прокладки в виде металлической сетки придает ГМГ-прокладке механическую прочность и снижает переходное сопротивление электрического контакта.

Мы производим ГМГ-прокладки толщиной от 0,4 мм для применений в электрических контактных соединениях. Возможно изготовление ГМГ-прокладок любой конфигурации в пределах суммы сторон ее заготовки - до 200 мм.

|  |  |
| --- | --- |
|  | C:\Users\V4\AppData\Local\Microsoft\Windows\Temporary Internet Files\Content.Word\IMG_20171223_140543.jpg |
| Образцы ГМГ-прокладок  для винтовых соединений резьбы М10 и М12 | ГМГ-прокладка резьбы М10  в токовводе корпуса прибора  (ток в импульсе до 7…9 кА) |