

Лазар М. У., студэнт

Беларускі нацыянальны тэхнічны ўніверсітэт

Менск, Рэспубліка Беларусь

Навуковыя кіраўнікі: к.т.н., дацэнт Камароўская В. М.,

Намеснік дырэктара па вырабніцтву прыватнага прадпраемства

Навадворскі інструментальны завод Койда С. Г.

Анатацыя:

У дадзеным артыкуле паказана прынцыповая схема працы аўтаматычнай запорнай арматуры, якая абараняе вакуумныя камеры ад заліцця вадкасцю пры аварыях.

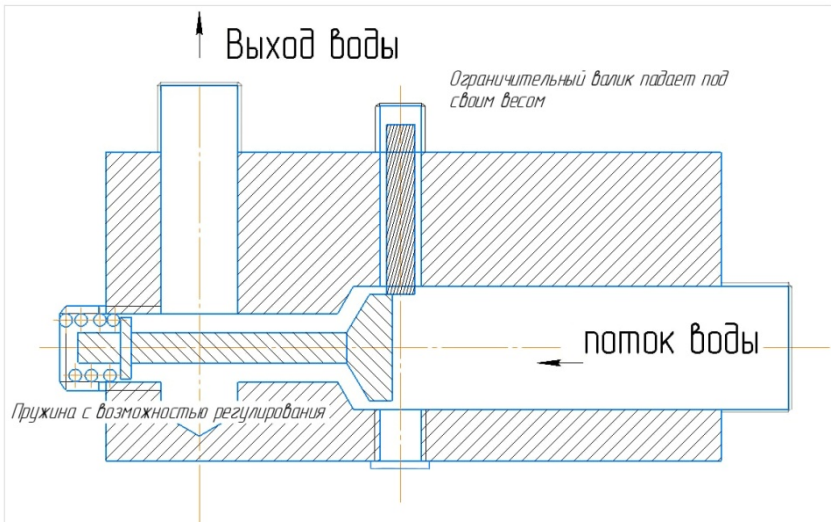
Пад час працы ў вакуумных камерах, а канкрэтна пры распыленні мішэні, можа здарыцца прапальванне апошняй. Гэта звязана з нераўнамерным перамяшчэннем катоднай плямы, альбо з нядбайнасцю апэратара. Так як мішэнь ахалоджваецца вадой, то ў выпадку прапальвання адбываецца хуткае затапленне вакуумнай камеры. Гэта звязана з вялікай розніцай ціскаў у трубаправодзе і камеры. Дадзеная паломка прыводзіць да доўгатэрміновага рамонта і аднаўлення абсталявання.

Пошук па патэнтах у дадзенай і сумежнай вобласці тэхнікі не паказаў вынікаў, таму, у дадзеным артыкуле, прапануецца прынцыповая схема абсталявання для абароны камеры ад затаплення з аўтаматычным блакіраваннем.

Прылада мае максімальна простую канструкцыю, так што ў выпадку паломкі не будзе складанасцей ў абслугованні і пераборцы.

Для ўсталявання дадзенай прылады на вакуумную сістэму не патрабуецца ўносіць надта моцныя змены ў канструкцыю вадзянога ахалоджвання, бо прадугледжваецца мантаж дадзенай прылады ў разрыў трубаправада. Усталяванне адбываецца максімальна блізка да катоднага вузла, каб паменшыць пападанне магчымага аб'ёму вады ў вакуумную камеру. Важна заўважыць, што прыведзены прыклад арматуры не папрэджвае траплянне вады ў сістэму, а ўсяго памяншае вынікі затаплення.

Прынцыповая схема паказана на малюнку 1.



Мал. 1 – Прынцыповая схема прылады блакіроўкі вады

З схемы бачна, што ў прыладзе прысутнічае спружына, спецыяльнага памеру цвік, крышка для наладжвання спружыны і блакіруючы валік. Рэгуліроўка пераднацягванне спружыны здзяйсняецца пры дапамозе рэзьбавай крышкі ў якую ўпіраецца спружына. Испытанне і падгонка будзе ажыццяўляцца індывідуальна для кожнай сістэмы ахалоджвання, бо розныя трубаправоды маюць адпаведна розныя хуткасці патокаў вады. Таксама варта заўважыць, што арматура ўсталяваецца ўпорным валікам зверху. Гэта звязана з прастатай працы дадзенай прылады, а менавіта з тым, што ўстаноўка штыфта вышэй, чым упорны цвік, дазваляе яму ўпасці ў паз пад сілай уласнай вагі пасля запірання трубаправоду. У абмежавальны паз устаўлена загушка, якая не дазваляе валіку выпасці цалкам.

Паслядоўнасць дзеянняў канструкцыі прыкладна наступная: калі павялічваецца хуткасць патоку вадкасці, цвік імгненна закрывае ход вады, а ўпорны валік падае ўніз і блакіруе распіранне цвіка пад уплывам спружыны.

Дадзеная сістэма можа быць рэалізавана выключна ў механічным выкананні, так як дадзеная прылада ставіцца непасрэдна да катоднага вузла, што можа вывезці са строю электрычную сістэму.

Матэрыялам цвіка бярэцца латунь, у той час, як корпус можа быць зроблены з алюмінію ці сталі. Латунны цвік не будзе іржавець пад уплывам вадкасці.

УДК 621.793

Исследование влияния геометрических параметров пластин и материала износостойких покрытий на стойкость многогранных неперетачиваемых пластин

Левшуков А. П., магистрант

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: к.т.н., доцент Комаровская В. М.

Аннотация:

Приводятся результаты экспериментальных исследований стойкости многогранных неперетачиваемых пластин (МНП) в зависимости от их геометрических параметров и материала покрытия. Определены оптимальные геометрические параметры пластин, которые обеспечивают максимальную стойкость: радиус скругления режущих кромок 70–90 мкм, шероховатость поверхности 0,3–0,4 мкм. Увеличение износостойкости МНП в среднем в 1,25 раз наблюдается при выборе в качестве материала покрытия – AlTiN.

В связи с постоянным ростом объемов выпускаемой продукции машиностроительных предприятий, а также с целью импортозамещения дорогостоящего инструмента, актуальным вопросом является снижение затрат на покупку и изготовление инструмента, что приведет к снижению себестоимости конечной продукции. Одним из методов снижения затрат на инструмент является повышение его износостойкости. В данной работе проводились исследования влияния геометри-