

6. Регулювання потоків рідини з застосуванням запірно-регулюючої арматури специфічної конструкції

Володимир Гера, Людмила Кривопляс-Володіна

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Для регулювання потоку рідини на харчових підприємствах використовуються кульові крани, які можуть мати різні конфігурації та призначені для одного чи більше середовищ та можуть виготовлятися з різних матеріалів.

Матеріали і методи. На основі сучасної наукової літератури проведено аналіз конструктивних особливостей та різновидів кульових кранів з V-портом для регулювання швидкості потоку сировини.

Результати. Звичайний кульовий кран має отвори у серцевині переважно O-подібної форми, яка впливає на міцність самої серцевини. За такої конфігурації крану характеристики потоку не є ідеальними, і важко досягти точного контролю. Для досягнення цієї мети використовуються V-порти різних конструкцій.

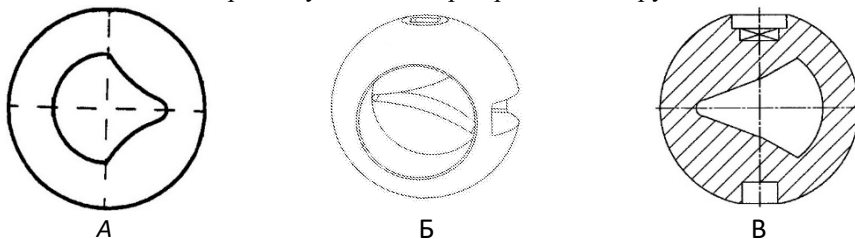


Рис. 1. Приклади конструкції кранів з V-портом

Кульовий кран з V-портом (Рис. 1. А.) має спеціальну форму і складається з комбінованої форми напівкруглого порту і V-подібного порту, що дозволяє корпусу серцевини обертатися разом з корпусом крану, коли він відкритий або закритий. Такий кран може бути виготовлений з керамічних матеріалів.

Конструкція кульового крану з V-портом (Рис. 1.Б.) буде оптимальна як для роботи з одним середовищем, так і для змішування двох різних середовищ. Кран забезпечений серцевиною, що розташована у корпусі клапана з можливістю обертання, та має два отвори подачі: O-подібний порт та V-подібний порт. В якості вихідного отвору слугує прямокутний порт, який перпендикулярний до вхідних портів.

Існує конструкція кульового крану з подвійним V-портом (Рис. 1.В.), де сферичний канал є подвійною V-подібною структурою, а подвійна V-подібна структура утворена двома V-подібними формами.

Висновки. Різні конструкції кульових кранів з V-портом дозволяють проводити більш точне регулювання потоку рідини в заданому діапазоні, враховуючи різні фізичні властивості середовищ та контролювати співвідношення змішування середовищ.

Література

1. Pat. 106678387 A CN. Intelligent adjusting multifunctional ball valve / Bowen W., Zhongjie W., Zheng Jie Z., Yaoyao W., Qifang L., Xuefeng W. Publ. 17.05.2017.
2. Pat. 2883820 Y CN. Flow regulatable spool of ball valve / Zhongqiao Z. Publ. 28.03.2007
3. Pat. 203718005 U CN. Novel double-V-shaped-opening adjusting ball valve. XINGUO Z. BAILIN H. Publ. 16.07.2014