



MAZUT YOQADIGAN GORELKA TUZILISHI VA TURLARI

Kafedra katta o'qituvchisi Axmedov.A.M, talaba Safoyev.S.A

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti

Annotatsiya.

Ushbu maqolada biz sizning tushunchangizni yaxshilash uchun sanoat gorelkalari, ularning ishlashi va komponentlarini batafsil ko'rib chiqamiz. Bundan tashqari, mashhur bo'lgan obro'li gorelka ishlab chiqarish modelini tahlil qilamiz. Sanoat gorelkalari turli sohalarda, ayniqsa isitish jarayonlari va energiya ishlab chiqarishda muhim tarkibiy qismlar hisoblanadi. Sanoat gorelkalari yonish tizimlari uchun juda muhim bo'lib, turli xil yoqilg'i turlarini issiqlik va energiyaga samarali aylantiradi. To'g'ri gorelkani tanlash va uning ishlashini tushunish energiya samaradorligini oshirish va operatsion xarajatlarni kamaytirish uchun juda muhimdir. Bundan tashqari, bu bilim xavfsizlikni ta'minlash va atrof-muhitni ifloslantiruvchi moddalarni minimallashtirish uchun muhimdir.

Kalit so'zlar: Forsunka, gorelka, mazut, ventilyator, havo kanali, IES, klapan, kotel, filtr, sensor.

Annotatsion.

In this article, we will examine industrial burners, their operation, and their components in detail to enhance your understanding. In addition, we will analyze a well-known and reputable industrial burner manufacturing model. Industrial burners are essential components in various industries, especially in heating processes and energy generation. They play a crucial role in combustion systems by efficiently converting different types of fuel into heat and energy. Selecting the right burner and understanding its operation are vital for improving energy efficiency and reducing operational costs. Moreover, this knowledge is important for ensuring safety and minimizing environmental pollutants.

Key words: Nozzle (fuel injector), burner, fuel oil (heavy fuel oil), fan or blower, air duct, thermal power plant (TPP), valve, boiler, nozzles, filter, sensor.

Аннотация.

В данной статье мы подробно рассмотрим промышленные горелки, принципы их работы и основные компоненты с целью углубления вашего понимания. Кроме того, будет проанализирована популярная и авторитетная модель производства промышленных горелок. Промышленные горелки являются важнейшими элементами в различных отраслях, особенно в процессах отопления и выработки энергии. Они играют ключевую роль в системах сжигания, эффективно преобразуя различные виды топлива в тепло и энергию. Правильный выбор горелки и понимание принципов её работы имеют решающее значение для повышения энергоэффективности и снижения эксплуатационных затрат. Кроме того, эти знания важны для обеспечения безопасности и минимизации загрязнения окружающей среды.

Ключевые слова: Форсунка, горелка, мазут, вентилятор, воздушный канал, тепловая электростанция (ТЭС), клапан, котёл, сопла (форсунки), фильтр, датчик.

Bugungi kunda yurtimizda energetika sohasiga e'tibor katta. Bilamizki, O'zbekistonda elektr energetika ishlab chiqarishning katta ulushi IES larga to'g'ri keladi. IES larda yoqilg'i sifatida ko'p hollarda mazut va ko'mirdan foydalanishadi. Mazut yoqilganda asosiy e'tibor qilinadigan jihati ko'p ya'ni ulardan bittasi bu qanday gorelkadan foydalanganligidadir.

Mazut gorelkalari mazutni o'choq ichiga purkab, uni kislorod (havo) bilan aralashtirib, yonishini ta'minlaydi, bu esa issiqlik energiyasini hosil qiladi. Ular mazutning to'liq va samarali yonishini ta'minlash uchun maxsus dizaynlangan bo'lib, bug' qozonlari, isitish tizimlari va turli sanoat pechlarida keng qo'llaniladi.



Mazut gorelkasi (yonilg'ich) asosan yonilg'ini isitish, filtrlash, maydalash va havo bilan aralashtirish orqali yoqqan, вязкий mazutni yoqishga mo'ljallangan qurilmadir; uning asosiy qismlari yonilg'i filtri, isituvchisi, forsunka (raspylitel), havo zavixritilish mexanizmi, yoqish va nazorat sistemasi. Bular kotellar ichida samarali yonish jarayonini ta'minlaydi.

Asosiy komponentlar:

Yonilg'i filtri (filtr-podogrevatel): Vyazkiy mazutni tozalash va yoqilishdan oldin isitish (qizdirish) vazifasini bajaradi, chunki mazut isitilmasdan yona olmaydi.

Forsunka : Isitilgan mazutni juda mayda tomchilarga (aerozol) aylantirib, kameraga tarqatadi, bu esa yonish sifatini oshiradi.

Havo zavixritilishi : Yonish kamerasiga kirayotgan havoni aylantirib, mazut bilan yaxshi aralashishini ta'minlaydi.

Yoqish va nazorat (kontrol) tizimi: Yonilg'ini yoqish, alanga holati va xavfsizlikni (germetiklik, germetiklik) nazorat qiluvchi elementlar.

Modulyator: Yonilg'i oqimini va havo miqdorini avtomatik ravishda boshqaradi.

Avtomatika tizimi: Yonilg'ini o'zgartirish, razrejeniyeni (kotel ichidagi bosimni) va suv sathini boshqarish imkonini beradi.

Bu qurilmalar, ayniqsa, gaz va mazutda ishlaydigan kombinirlangan gorelkalarda, kotelning to'liq avtomatlashtirilgan ishlashini ta'minlaydi.

Og'ir moyli burnerlar yuqori kalorifik qiymati bilan tanilgan mazutdan foydalanadilar. Mazutning arzonligi va yuqori energiya miqdori tufayli bu burnerlar odatda neftni qayta ishlash zavodlarida, sement zavodlarida va energiya ishlab chiqarish inshootlarida qo'llaniladi. Og'ir yoqilg'i moyli burnerlar mazutning

yuqori yopishqoqligi tufayli uskunalarni oldindan qizdirishni talab qiladi. Bu yoqilg'i yuqori yopishqoqlikka ega va yonilg'i quvurlari va nozullari orqali uzluksiz oqishini ta'minlash uchun yonishdan oldin qizdirilishi kerak. Ushbu turdagi yoqilg'idan foydalanish natijasida bu burnerlar gaz bilan ishlaydigan burnerlarga nisbatan ancha yuqori ifloslanish darajasini hosil qiladi.

Hozirda **Weishaupt (Germaniya)** juda nufuzli va yuqori sifatli sanoat gorelkalari ishlab chiqaruvchi brend hisoblanadi. Ularning mazut yoqadigan **WKMS** va **RMS** seriyali modellari ishonchli, avtomatik boshqaruvga ega va turli quvvat diapazonlarida ishlaydi. Masalan, **Weishaupt WKMS 70/3-A** modeli sanoat uchun mo'ljallangan, keng quvvat diapazoniga ega va yuqori samaradorlikka mo'ljallangan gorelkadir.



Weishaupt WKMS 70/3-A yoqilg'i moyi yondirgichi, ZMH versiyasi, qism raqami: 27370610, o'rta va yuqori yopishqoqlikdagi yoqilg'ilarni yoqadi. Sanoat qo'llanmalari va yuqori haroratli qo'llanmalarni o'z ichiga olgan og'ir yuklamalar uchun maxsus ishlab chiqilgan bo'lib, uni qo'shimcha isitish uchun issiq tutun gazlaridan issiqlikni qayta tiklash bilan ishlatish mumkin. U keng boshqaruv va aloqa imkoniyatlariga, yaxshilangan izolyatsiyaga va yuqori olov barqarorligiga ega. Uzluksiz ishlash uchun mo'ljallangan.

Asosiy parametrlar va xususiyatlar:



- 100°C da 50 mm²/s gacha yopishqoqlikka ega o'rta va og'ir yoqilg'i;
- quvvatni boshqarish diapazoni: 1400 dan 12000 kVt gacha;
- 230 V/ 50 Gts tarmoqdan quvvat manbai;
- EN 267 standartlariga muvofiq NO_x emissiya hajmi uchun 1-sinf;
- suyultirilgan gazli atesleyici (WKMS 40-70 gorelkalari);
- uzluksiz va uzluksiz rejimda ishlash;
- xavfsizlikni tekshirish uchun kamida 24 soatda bir marta nazorat

ostida qayta ishga tushirish;

- tutun gazlaridan issiqlikni qayta tiklash tufayli samaradorlikni 9% gacha oshirish;
- yonish havosi harorati – 250°C gacha;
- kuchli shamollatish, har qanday turdagi olov qutisida barqaror bosim;
- Ruksat etilgan ish harorati: -10°...+40 °S.

Xulosa:

Sanoat gorelkalari maksimal samaradorlik va minimal chiqindilar bilan issiqlik va energiya ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan murakkab komponentlar va tizimlardan iborat. Gaz, moy, ikki yoqilg'i, og'ir moy va ko'p yoqilg'ili gorelkalarni o'z ichiga olgan turli xil gorelka turlari bilan tanishish sizga o'zingizning aniq sanoat ehtiyojlaringiz uchun eng yaxshi tanlovni amalga oshirish imkonini beradi. Har bir gorelka turi turli xil ilovalarda ishlatilishi mumkin bo'lgan o'ziga xos xususiyatlar va afzalliklarga ega.

Bundan tashqari, to'g'ri turdagi yondirgichni tanlash va undan foydalanish yoqilg'i turi, samaradorlik, xavfsizlik va emissiya darajasi kabi omillarga e'tibor berishni talab qiladi. Raadman kabi ushbu sohadagi obro'li brendlar yuqori sifatli mahsulotlar va tegishli texnik yordamni taqdim etish orqali sizga eng yaxshi sanoat yondirgichlarini tanlashda yordam berishi mumkin. Ushbu omillarning barchasini

hisobga olgan holda siz isitish tizimlaringizning ish faoliyatini yaxshilashingiz va operatsion xarajatlarni kamaytirishingiz mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

<https://ankas.ru/gorelki/weishaupt-27370610-83254>

<https://raadmanburner.com/blog/nozzle-mix-burners/>

<https://www.ecostar.com.tr/en/products/monoblock-burners/low-nox-burners/new-generation-low-nox-fgr-gas-burners>

Беляев Н. М.

Топочные устройства котлов. – Москва: Энергоатомиздат, 2001.

Левин Б. А.

Сжигание жидких топлив и мазута. – Москва: Энергия, 1998.

Turns S. R.

An Introduction to Combustion: Concepts and Applications. – McGraw-Hill, 2012.

Glassman I., Yetter R., Glumac N.

Combustion. – Academic Press, 2015.

IFRF (International Flame Research Foundation).

Industrial Combustion and Low-NOx Burner Technologies – Technical Reports.

EPA (U.S. Environmental Protection Agency).

AP-42: Compilation of Air Pollutant Emission Factors – Fuel Oil Combustion