

LAZERLI PAYVANDLASHNI AVTOMOBILSOZLIKDA QO'LLANILISH TAHLILI

Ergashev Bobur G'ofurjon o'g'li

AndDTI "TMJ" yo'nalish 4 – kurs k-83-21 guruh talabasi

AndDTI "TMJ" kafedrası Muydinov Azizbek

Annotatsiya: Yurtimizda hozirgi kunda rivojlanish juda jadal darajada o'smoqda. Shu jumladan Uz Avto sanoatda ham juda katta o'zgarishlar olib borilmoqda. Avtomobil ishlab chiqarishda zamonaviy texnika va payvandlash apparatlari olib kelinib ulardan samarali foydalanilmoqda. Avtomobillarni tom qismini hamda avtomobilni boshqa nozik qismlarini payvandlashda lazer payvandlash apparatidan foydalanilmoqda. Lazer payvandlash yordamida payvandlash jarayoni tez va sifatli olib boriladi. Lazer payvandlash usuli hozirgi kunda rivojlanib borayotgan payvandlash texnologiyasi hisoblanadi.

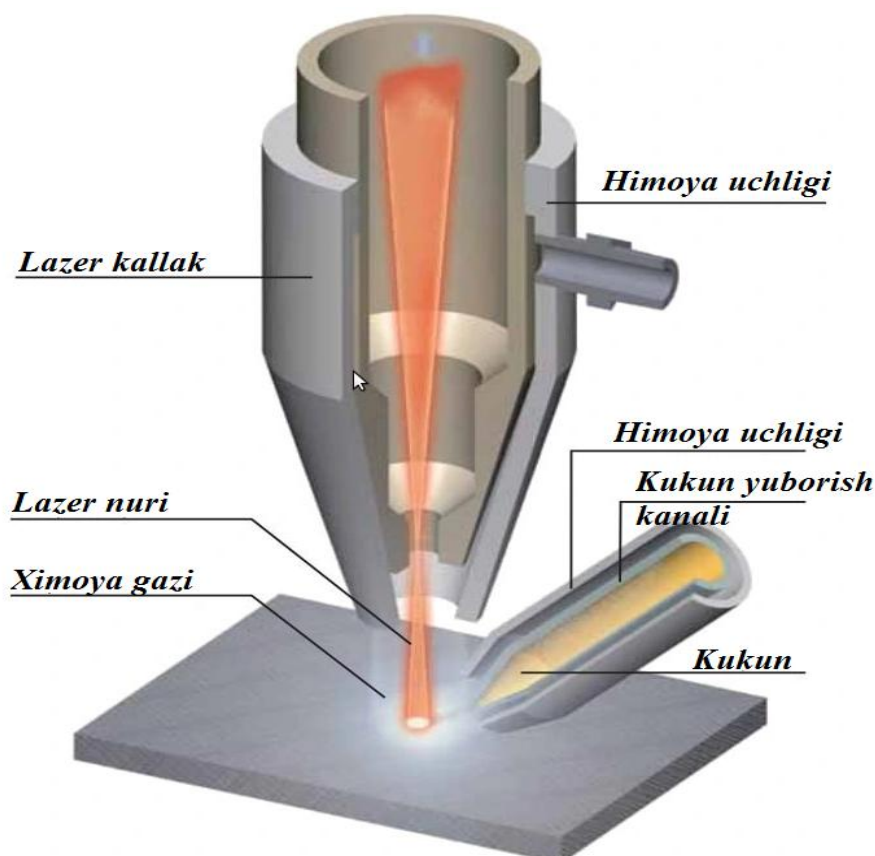
Kalit so'zlar: Lazer bilan payvandlash ehtiyot qismlari, lazer kallaklari, lazer aparatini himoya uchliklari, himoya gazi, lazer nuri.

Lazerli payvandlash - bu issiqlik manbai sifatida yuqori energiyali zichlikdagi lazer nuridan foydalanadigan samarali va aniq payvandlash usuli, ammo bu jarayon lazer nurlari va payvandlash chokining o'lchami o'rtasidagi muvofiqlikni talab qiladi. Nisbatan gapiradigan bo'lsak, gazli metall yoyi va ketma-ket payvandlash bo'shliq o'lchamlari mos kelmaydigan vaziyatlarni hal qilishda samaraliroqdir. Shuning uchun, ba'zi avtomobil ishlab chiqaruvchilari ideal payvandlash natijalariga erishish uchun lazerli payvandlash va gazni payvandlashni takomillashtirib birlashtiradi.

Muammo va yechim

Hozirgi vaqtda avtomobil xaridorlari o'z mahsulotlarining sifati va ishlashiga tobora ortib borayotgan talablarni qo'yimoqda. Mijozlarning ehtiyojlarini qondirish uchun doimiy jarayon innovatsiyasi zarur.

Xuddi shu narsa lazerli payvandlash jarayonlariga ham tegishli. Avtomobil ishlab chiqaruvchilari mahsulot sifatini ta'minlash va turli bo'shliq o'lchamlari uchun ma'lum bir payvandlash moslashuvchanligini saqlab qolish bilan birga tezroq payvandlash tezligi va qisqaroq ishlab chiqarish tsikllari bilan jarayonlarni qabul qilishga umid qiladilar.



1-rasm. Lazerli payvandlash

Lazer bilan payvandlash apparati keng qo'llaniladi, ammo payvandlash jarayonida yoriqlar, payvandlash g'ovakliligi va sochilib ketish kabi nuqsonlar ko'pincha kuzatiladi. Ular lazer bilan payvandlashni tebranish, impuls va boshqa usullar bilan birlashtiradi. Ushbu printsiptni o'rganayotganda, ular sanoat uskunolari bilan kombinatsiyaga ham ahamiyat berishadi va o'z tadqiqotlarini targ'ib qilish uchun yangi mahsulotlardan faol foydalanadilar. Tadqiqot yuqori amaliylikka ega. Maishiy tadqiqotlar asosan lazerli payvand choklarining nuqsonlarini qanday hal qilishga qaratilgan bo'lib, payvandlash nuqsonlarini shakllantirish mexanizmi ham batafsil o'rganilgan.

Lazerli payvandlashning afzalliklari

1. Yuqori aniqlik
2. Buralish erkinligi
3. Yuqori ulanish tezligi
4. Zausenslar hosil bo'lmagan
5. Barqaror sifat
6. Materialning keng o'tkazuvchanligi

Lazerli payvandlash kamchiliklari

Lazerli payvandlashning jiddiy kamchiligi asbob-uskunalarining yuqori narxi hisoblanadi. Bu investitsiyalar juda yaxshi o'ylangan bo'lishi kerak. Investitsiyalarning qoplanishi sotib olishdan oldin oqilona ta'minlanishi kerak, aks holda lazerli payvandlash tizimi tezda zararli biznesga aylanishi mumkin. Shuning uchun, agar shartnoma bo'yicha xizmat ko'rsatuvchi provayder lazerli payvandlash tizimini o'z mashina parkiga kiritish imkoniyatini ko'rib chiqsa, tegishli marketing kampaniyasiga katta mablag' sarflash tavsiya etiladi. Lazerli payvandlash Ishlab chiqarishdagi ruxsatnomalarga buyurtmachilarning talablari doimiy ravishda o'sib borayotgani sababli tashqi qo'llab-quvvatlash yaxshilanmoqda. An'anaviy payvandlash jarayonlari endi ko'plab ilovalar uchun mos kelmasligini kutish kerak. Shunday qilib, lazerli payvandlashga investitsiyalar tobora boshqariladigan bo'lsa-da, hali ham xavf tug'diradi.

Xulosa

Men ushbu bitiruv malakaviy ishimni tayyorlash jarayonida ushbu sohaning zamonaviy ishlab chiqarishdagi ahamiyati va undan foydalanish imkoniyatlari haqida ko'plab ma'lumotlarga ega bo'ldim.

Lazerli payvandlash jarayonida chok sifatini ta'minlash va nazorat qilish texnologiyalari mahsulotning bardoshlilik va ishonchliligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Lazerli payvandlashni qaysi sohalarida qo'llanilishi, avfzalliklari va kamchiliklari haqida umumiy ma'lumotga ega bo'ldim. Lazerli payvandlash hozirgi kunda keng tarqalib borayotgan payvandlash usullaridan hisoblanadi.

Lazerli payvandlash yuqori aniqlik, kam energiya sarfi va minimal deformatsiya kabi afzalliklarga ega. Lazerli payvandlash jarayonida payvandlash sifati ancha ortadi. Shu bilan birga, payvand choklarining sifatini nazorat qilishda vizual tekshirish, ultratovush yordamida tekshirish, rentgen va termografik usullar keng qo'llaniladi. Bu usullar payvand choklaridagi ichki va tashqi nuqsonlarni aniqlash, jarayonning ishonchliligini oshirish imkonini beradi. Real vaqt rejimida monitoring tizimlari va sun'iy intellekt algoritmlari esa chok sifatini avtomatik kuzatish va tahlil qilishni osonlashtiradi.

O'rganish davomida lazerli payvandlash jarayonida texnologik parametrlarni optimallashtirish muhimligi aniqlandi. Lazer quvvati, payvandlash tezligi va material xususiyatlari kabi omillar chokning mustahkamligini va estetikasini ta'minlashda katta ahamiyatga ega. Ushbu texnologiya sanoatning turli sohalarida, xususan, avtomobilsozlik, aviatsiya va tibbiyotda keng qo'llaniladi. Lazerli payvandlashni avtomobilsozlikdagi orni juda yuqori hisoblanadi. Hozirgi kunda lazer nurlari yordamida UZ AVTO sanoatda keng foydalanilmoqda. Uz Avto sanoatda ishlab chiqarilayotgan onix va trecker avtomobillarini tom qismini kesish jarayonida keng foydalanilmoqda.

Umuman olganda, lazerli payvand choklarini nazorat qilish texnologiyasi mahsulot sifatini oshirish va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirishning muhim qismi bo'lib, kelajakda sanoatning rivojlanishida hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Asosiy adabiyotlar

1. Edward R. Bohard. Welding: Principles and Practces - American Welding Society - Connect Learn Success, 2015 – 1147 rr.
2. Ermatov Z.D. Eritib payvandlash texnologik mashinalari va jihozlari. O'quv qo'llanma – T.: Fan va texnologiyalar, 2018 – 456 b.
3. Абралов М.А., Дуняшин Н.С., Эрматов З.Д., Абралов М.М. Технология и оборудование сварки плавлением. Учебник – Т.: Комронпресс, 2014 – 460 с.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қоидаси бўлиши керак. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил якунлари ва 2017 йил истиқболларига бағишланган мажлисидаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг нутқи. // “Халқ сўзи” газетаси. 2017 й., 16 январь, №11.
2. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси.- Т.: Ўзбекистон, 2017. - 46 б.
3. Dunyashin N.S., Ermatov Z.D. Suyuqlantirib payvandlash texnologiyasi va jihozlari. Ma'ruzalar matni. 1-qism - T.:TDTU, 2013 – 136 с.
4. Dunyashin N.S., Ermatov Z.D. Suyuqlantirib payvandlash texnologiyasi va jihozlari. Ma'ruzalar matni. 2-qism - T.:TDTU, 2013 – 106 с.
5. Абралов М.А., Эрматов З.Д., Дуняшин Н.С. Конспект лекций по дисциплине «Технология и оборудование сварки плавлением» для подготовки бакалавров. Часть 1. - Ташкент: ТашГТУ, 2008 –112 с.
6. Абралов М.А., Эрматов З.Д., Дуняшин Н.С. Конспект лекций по дисциплине «Технология и оборудование сварки плавлением» для подготовки бакалавров. Часть 2. - Ташкент: ТашГТУ, 2008 –100 с.