

110Г13Л МАРКАЛИ ПЎЛАТНИНГ ЕЙИЛИШБАРДОШГА ЧИДАМЛИ ҚИСМЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Н.Тураходжаев, Ш.Чоршанбиев, Ф.Абдуллаев, У.Эшанкулов

Тошкент давлат техника университети.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7683625>

Жаҳон андозаларига мос келадиган, машинасозлик ишлаб чиқариш корхоналарига юқори сифатли, ейилишга бардошли, мустаҳкамлиги юқори бўлган майдалаш конуси ва шу каби турли хил деталлар ҳамда оғир саноат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ушбу соҳа мутахассислари ва олимлари олдига мавжуд техника ва технологияни такомиллаштиришдек муҳим вазифани қўйди. Ўз навбатида машинасозлик ишлаб чиқариш корхоналаридаги ускуналарнинг такомиллашиш даражаси тобора ортиб бораётганлиги ҳам металлларнинг сифатига катта эътибор қаратилишини талаб этмоқда.

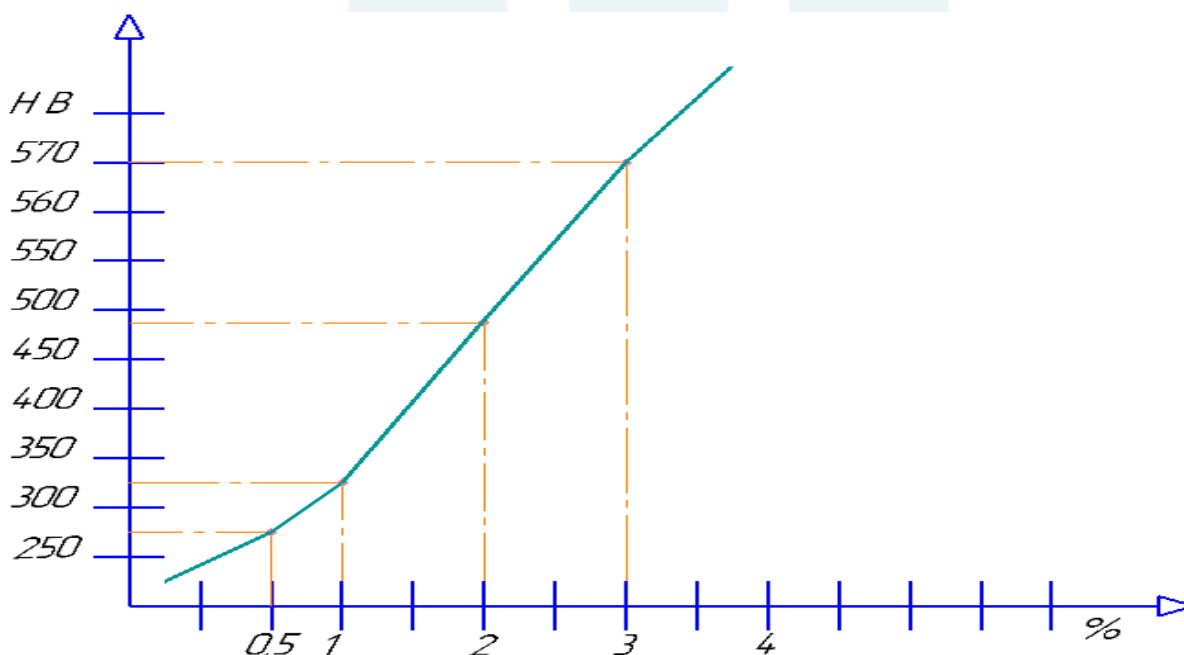
Ўзбекистон Республикаси ишлаб чиқариш корхоналарида электр ёй ва индукцион печлари ёрдамида пўлатларни суюқлантириш даврида сифатли қуйма маҳсулотларининг олиш чора-тадбирлари амалга оширилиб келинмоқда. Бундан ташқари суюқлантириш самарадорлигини ошириш учун кенг қамровли тадқиқотлар, бунини амалга ошириш учун технологияларни такомиллаштириш устида изланишлар олиб борилмоқда. Шу муносабат билан, саноатда кенг қўлланиладиган пўлатларни суюқлантиришда ресурс ва энергия тежамкорликни таъминлайдиган технологияларни такомиллаштириш илмий-тадқиқотларининг устуворлигини ошириш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Тошкент давлат техника университет лаборатория шароитида Индуксион эритиш печи (INDUCTION MELTING MACHINE) да бир нечта тадқиқот ишлари ўтказилди. Тадқиқотнинг мақсади шундан иборатки, 110Г13Л маркали пўлатнинг ейилишбардошлиги ошириш учун оптимал модификатор танлаш ва танланган модификаторларнинг хоссалари ва структурасини ўрганишдан иборат. Ушбу тадқиқотлардан энг яхши натижалар берган алюминийни мисол қилиб олсак бўлади. Алюминий қотишмаларини механик ҳамда физик хоссаларини ошириш усули билан алюминий қотишмасининг мустаҳкамлигини ва ейилишга бардошлилигини яхшилаш ҳисобига замонавий ресурс тежайдиган ва экологик тоза ва безарар технология билан янги хоссага эга бўлган материаллар яратилади. Алюминий ўзининг коррозиябардошлиги, зарбий ковушқоқлиги, енгиллиги ва ишлов беришдаги қулайлиги билан бошқа металллардан ажралиб туради. Шу билан бир қаторда ер юзида энг кўп учрайдиган металл бу алюминий бўлиб, захираси бўйича у барча элементлар ичида кислород ва кремнийдан кейин учинчи ўринда туради, шу билан бир қаторда нархи ҳам арзон ва қулай, модификатор сифатида ишлатганимизда ҳам иқтисодий самарадорлиги юқори бўлади.

№	Модификатор сифатида алюминий қўшилганда фоизда (%)	Қаттиқлик қиймати (НВ)
1	0,5	257
2	1	341
3	2	487
4	3	570

Ушбу жадвалдан кўришиб турибдики, иккиламчи алюминийни 110Г13Л маркали пўлатга модификатор сифатида тўрт хил фоизда қўшганимизда натижаси ҳам турли қаттиқлик ўлчами кўринишида маълум бўлди. Ўтказилган тадқиқот ишимизда 2-жадвал асосида намоён бўлдики, энг оптимални вариант 3 % алюминийнинг модификатор сифатида қўшилганда эканлиги аниқланди.

1-график.



2-график. Модификатор сифатида алюминий қўлланилганда тасвирланган график.

Танланган модификаторларнинг қаттиқлигини ўлчаганимизда магний доломит ва алюминийлар энг юқори қаттиқликка эга бўлганлиги ўз аксини топди:

➤ бундан ташқари бошқа модификаторларга нисбатан мис ва ферросилисийнинг ҳам кўрсаткичлари юқорилиги аниқланди.

➤ электр-ёй ва индукцион печларида 110Г13Л маркали пўлат қотишмаларини турли ҳароратда суюқлантириш режимлари амалга ошириш асосида юза тозалигига ва юқори механик хоссаларга эга бўлган қуйма маҳсулотлар олиш технологияси яратилди.

➤ турли ҳароратда печ ичида ва печдан ташқарида суюқ қотишмага ишлов берилди ва натижалар асосида механик хоссаларнинг боғлиқлик графиги ишлаб чиқилди.

References:

1. Turahodjayev N., Chorshanbiyev Sh., Sadikova N., Chorshanbiyev K. Ways to increase the strength of shaftgear teeth working in a highly abrasive grinding environment. // Journal of Critical Review, No. 103, Section 4, Roosevelt Rd, Da'an District, Taipei City, Taiwan. 2020.
2. Ways to increase the strength of the surface of the parts. Turakhodjaev N., Chorslanbiyev Sh., Kamaloch J., Yuldashev B., Egamshukurov J., Chorshanbiyev K. Journal of Critical Review, No. 103, Section 4, Roosevelt Rd, Da'an District, Taipei City, Taiwan. 2020.
3. И.Носир. Материалшунослик. Тошкент "Ўзбекистон" - 2002. 173-179 с.
4. В.А.Мирбабоев. Конструкцион материаллар технологияси. Тошкент - "Ўзбекистон" - 2004. 148, 157, 162 с.
5. И.К.Походня, В.З.Туркевич. Физико-технические проблемы современного материаловедения. Киев-Академперіодика-2013. 39, 55, 77 с,