МИС КЛАСТЕРИ ШАРОИТИДА МАШИНАСОЗЛИК ЛАТУН ДЕТАЛЛАРИНИНГ ЕЙИЛИШГА БАРДОШЛИЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ ИЛМИЙ-ТЕХНИКИЙ ДОЛЗАРБЛИГИ

Тошматова Нигора Баходир қизи, Камалов Жамалиддин Сайфитдинович
ТДТУ. Механика мухандислиг фак “Металлар технологияси” кафедраси

Ўзбекистон Республикасида саноатни модернизация қилиш ва мис хом ашёсини чуқур қайта ишлаш давлат сиёсатининг стратегик йўналишига айланди. **Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024 йил 19 февралдаги ПҚ-77-сон қарори** ҳамда **Вазирлар Маҳкамасининг 2024 йил 17 октябрдаги 682-сон қарори** соҳа олдига "хом ашёдан тайёр маҳсулотгача" бўлган занжирни яратиш вазифасини қўйилди. Бу занжирнинг энг муҳим бўғини машинасозлик учун юқори сифатли латун деталлари ишлаб чиқаришдир. Бироқ, маҳаллий маҳсулотларнинг жаҳон бозорида рақобатбардош бўлиши учун уларнинг эксплуатацион хусусиятлари, хусусан, ейилишга бардошлилигини (износостойкость) ошириш илмий жиҳатдан асосланиши лозим.

Жаҳон ва маҳаллий адабиётларда латуннинг трибологик (ишқаланиш) хоссаларини яхшилаш бўйича кенг кўламли тадқиқотлар олиб борилган.

Металлургия соҳасидаги етакчи олимларнинг (масалан, *А.П. Гуляев, В.М. Грезнев*) таъкидлашича, латуннинг ейилиш механизми унинг микроструктураси ва фазавий таркибига (альфа ва бета фазалар нисбатига) бевосита боғлиқ. Адабиётларда кўрсатилишича, кўп компонентли латунларнинг ейилишга чидамлилиги оддий икки компонентли латунларга нисбатан 1.5–2 баробар юқори.

Ўзбекистонлик олимлар, жумладан, А.А. Юсупходжаев, С.Т. Хожиев ва бошқаларнинг илмий ишларида Олмалиқ кон-металлургия комбинати (ОКМК) хом ашёси асосида латун олиш технологиялари ва иккиламчи металл парчаларини қайта ишлаш масалалари кўтарилган. Уларнинг тадқиқотларида легирловчи элементларнинг латун структурасини майдалаши ва бу орқали деталнинг қаттиқлигини ошириши исботланган.

Замонавий трибологияга оид адабиётларда (*"Journal of Materials Processing Technology"*) латун юзасига нано-заррачалар (масалан, Al2O3 ёки SiC) билан ишлов бериш орқали "композит латун" олиш технологиялари энг истиқболли йўналиш сифатида қайд этилмоқда.

Ҳозирги вақтда автомобиль узатмалар қутиси (КПП) синхронизаторлари, сув насосларининг импеллерлари, термостат корпуслари ва юқори босимли клапанлар каби деталлар латундан тайёрланади. Ушбу деталларнинг тез ейилиши нафақат техник носозликларга, балки тизимнинг энергия самарадорлиги пасайишига олиб келади.

1. Материалшунослик нуқтаи назаридан латуннинг кимёвий таркибини маҳаллий хом ашё ҳисобидан (масалан, темир, марганец ва кремний билан) оптималлаштириш деталнинг қаттиқлигини ва коррозияга бардошини оширади.

2. Ишлаб чиқариш нуқтаи назаридан импорт қилинадиган деталларни маҳаллий, мустаҳкамлиги оширилган латун билан алмаштириш орқали валюта тежамкорлигига эришиш ва маҳаллийлаштириш даражасини кўтариш мумкин.

Латун деталларнинг хизмат муддатини узайтириш учун қуйидаги технологик ечимлар илгари сурилади:

- кремнийли ва марганецли латунларни ишлаб чиқаришда термик ишлов бериш режимларини оптималлаштириш;
- детал юзасида нано-қатламли ҳимоя қопламаларини ҳосил қилиш орқали трибологик кўрсаткичларни яхшилаш;
- порошок металлургияси усулида "ўз-ўзини мойловчи" композицион материаллар яратиш.

Хулоса ўрнида, юқоридаги таҳлиллар шуни кўрсатадики, латун деталларининг ейилишга бардошлилигини ошириш — бу шунчаки техник масала эмас, балки Ўзбекистон машинасозлигининг иқтисодий барқарорлигини таъминловчи омилдир. Адабиётлардаги назарий билимларни маҳаллий ишлаб чиқаришга татбиқ этиш ва мис кластери доирасида илмий-инновацион лабораторияларни ташкил этиш ушбу муаммонинг энг самарали ечимларидан бири ҳисобланади. Бу эса ўз навбатида мамлакатнинг экспорт салоҳиятини оширишга хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024 йил 19 февралдаги ПҚ-77-сон қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2024 йил 17 октябрдаги 682-сон қарори.
3. Юсупходжаев А.А. "Рангли металлар металлургияси", Тошкент, 2021 й.
4. Гуляев А.П. "Металловедение", Москва, 2017 г.