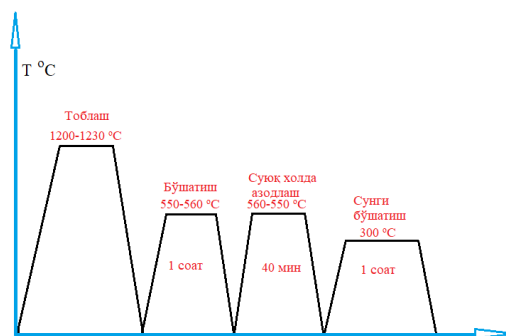


СУЮҚ ХОЛДА АЗОТЛАШ РЕЖИМЛАРИНИНГ Р6М5 МАРКАЛИ ТЕЗКЕСАР ПЎЛАТДАН ТАЙЁРЛАНГАН КЕСУВЧИ АСБОБЛАРНИ МИКРОҚАТТИҚЛИГИГА ТАЪСИРИ

Ф.Р.Норхуджаев, Ш.Т.Шукуров, З.Ф.Чуллиев,
Тошкент давлат техника университети, Ўзбекистон

Карбамид ваннада суюқ ҳолда азотлашнинг режимлари қаттиқлик ва диффузион зона қатламнинг чуқурлигига катта таъсир қилади. Термик ишлов бериш режимларини аниқлаштириш мақсадида бўшатишлар сонининг қаттиқлик ва эгилишга бўлган мустаҳкамликка таъсири бўйича тадқиқотлар олиб борилган. Олинган натижаларни умумлаштирган ҳолда биз томонимиздан суюқ ҳолда азотлаш асосида Р6М5 маркали тезкесар пўлатни термик пухталаш бўйича қуйидаги схема тавсия этилган (1-расм). Р6М5 маркали тезкесар пўлат учун 1200 – 1230 °С ҳароратда тоблаш, 550 – 560 °С ҳароратда бўшатиш, кейин 550-560 °С ҳароратда 40 дақиқа давомида суюқ ҳолда азотлаш ва 300 °С ҳароратда 1 соат мобайнида якуний бўшатишдан иборат.

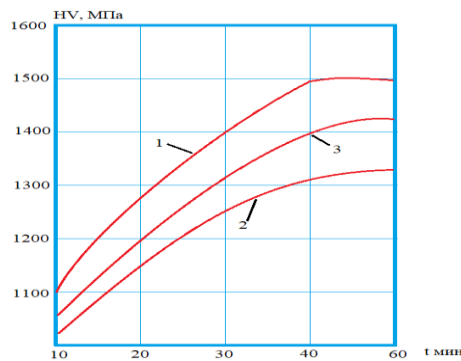
300 °С ҳароратда 1 соат мобайнида якуний бўшатиш жараёни ишоралари ўзгарувчан юкламаларда ишлайдиган асбоблар учун қўлланилади. Бундай бўшатиш тури кўшимча тарзда ϵ -карбидлар ва $Fe_{16}N_2$ – нитридларнинг қаттиқ эритманинг панжараси билан боғлиқ бўлган ҳолда ажралиб чиқишини яхшилайти [1-2].



1-расм. Тезкесар пўлатларни суюқ ҳолда азотлаш асосида пухталаш
схемаси.

Диффузион қатламнинг чуқурлиги ва пўлатнинг қаттиқлиги нуқтаи назаридан олдин олинган натижалар 550-560 °С ҳароратини нисбатан энг оптимал ҳароратлар интервали эканлигини кўрсатди. Лекин 300 °С ҳароратда якунловчи бўшатиш ҳали тадқиқ қилинмаганлиги аниқланди. Шунинг учун якунловчи бўшатиш ҳароратининг тўлиқ пухталаш циклидан ўтган пўлатларни қаттиқлигига таъсири аниқлаш бўйича тадқиқотлар ўтказилди (2 – расм). Графиклардан пўлатларнинг сиртки юзасида энг юқори микроқаттиқлик қийматига 300 °С ҳароратда якунловчи бўшатиш ва суюқ азотлаш вақти 40 – 60 дақиқа бўлганда эришилиши кўриниб турибди. Бунда

микротақтиқлик бўйича фарқ 40 ва 60 дақиқада ушлаб туриш бўйича амалий жиҳатдан сезиларли эмас, бу эса суюқ азотлашда ушлаб туриш вақтини 40 минут қилиб танлашни имконини беради. Яқунловчи бўшатиш ҳароратини 400 °С гача оширилса цементит ташкил қилувчи ошиб боради, ϵ -карбидлар фазаси камайиб боради. Бу эса ўз навбатида, юзадаги қаттиқликнинг камайишига олиб келади [3-5].



2-расм. Р6М5 маркали тезкесар пўлатларни суюқ ҳолда азотлашда вақтнинг пўлатнинг сиртки қатламдаги қаттиқлигига таъсири; 1 – суюқ ҳолда азотлаш ҳарорати 560 °С, яқунловчи бўшатиш ҳарорати 300 °С; 2- суюқ ҳолда азотлаш ҳарорати 560 °С, яқунловчи бўшатишсиз; 3- суюқ ҳолда азотлаш ҳарорати 560 °С, яқунловчи бўшатиш ҳарорати 400 °С

Фойдаланилган адабиётлар

1. 621.78 А-357 Азотирование и карбонитрирование: Пер.с нем.; Под ред. А.В.Супова. – М.: Металлургия, 1990, 278 с.
2. Лахтин Ю.М. Теория и технология азотирования. М.: Металлургия, 1991. - 319 с.
3. Norkhudjayev, F. R., Mukhamedov, A. A., Tukhtasheva, M. N., Bektemirov, B. Sh., Shukurov, Sh.T., Gopirov, M. M. Influence of nitrocementation modes on the change in the hardness of the surface layer of structural steels. Journal NX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal ISSN №: 2581 - 4230 Volume 7, Issue 11, Nov. -2021. Pp: 75-77.
4. Bektemirov, B.Sh., Ulashov, J.Z., Akhmedov, A.K., Gopirov, M.M. (2021). Types of advanced cutting tool materials and their properties. Euro-Asia Conf. 5(1), Pp: 260–262, 2021.
5. Norkhudjayev, F. R., Mukhamedov, A. A., Guzashvili, K. V., Mirzarakhimova, Z. B., Shukurov, Sh. T., Rizaeva, N. M. (2022). Investigation of the effect of special thermocyclic treatment on the defectiveness of the crystal structure of tool steels and their mechanical properties. International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, (12), Pp: 163-169.