

ЗАНГЛАШГА ФАОЛ МУҲИТЛАРДА КОНСТРУКЦИОН ПЎЛАТЛАРНИНГ ЕМИРИЛИШГА ЧИДАМЛИЛИГИ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6354282>

Хожиматов Азизбек Асомиддинович

Мустақил тадқиқотчи

Андижон машинасозлик институти, Ўзбекистон

Расулбек Канатбекович Алибеков

II-босқич талабаси

Андижон машинасозлик институти, Ўзбекистон

Аннотация: Ушбу мақолада қишлоқ хўжалиги муҳтида фойдаланиладиган техникаларнинг метталл қисмларини емирилишга чидамлилиги ҳақида сўз боради.

Калит сўзлар: Емирилиш, чидамлик, углеродли пўлатлар, занглаш, механик емирилиш, қаршилик.

Емирилишга чидамлик материал ишқаланишининг белгиланган шароитларида емирилишга қаршилик кўрсатиш хусусияти сифатида аниқланади. Ҳозирги вақтда таркиби ва сифати турли бўлган углеродли пўлатлар маркалари мавжуд. Уларнинг хусусияти ва белгиланиши ҳақидаги маълумотлар тегишли сўров адабиёт (справочник)ларида мавжуд. Бироқ бу манбаларда мазкур пўлатларнинг фаол қишлоқ хўжалик муҳитларида занглаш-механик емирилишга қаршилик кўрсатиш тўғрисида бирон-бир маълумот йўқ. Емирилишга чидамлик материалнинг абсолют хусусияти ҳисобланмайди. Емирилиш шароитига қараб у ўзгариб боради. Углеродли пўлатлар турли таркиб ва хусусиятларга эга бўлиб, у ёки бу даражада занглаш-механик емирилишга қаршилик кўрсатиш хусусиятини намоён қиладилар. Бироқ металлнинг микроҳажмларда емирилишида катта турли-туманлик кузатилади, ҳамда ўртачалашган механик хусусиятлар занглаш-фаол қишлоқ хўжалик муҳитларида емирилишда емирилишга чидамликни баҳолашга яроқсиздир. Шунинг учун конструкцион материални тўғри танлаш учун мазкур муҳитларда емирилишга чидамликни лаборатория ва ишлатиб кўриш тадқиқотларини ўтказиш зарур.

Тадқиқотлар натижалари шуни кўрсатадики, (1-жадвал) оддий сифатли Ст.3 пўлатининг юқори занглаш-фаол ўғитларда (аммиакли селитра, аммоний сульфати) емирилиш тезлиги сифатли конструкцион пўлатлар 45 ва 50 дан пастдир. Бу шу билан изоҳланадики, 45 ва 50 пўлатлар углерод микдорининг кўплиги туфайли иккиламчи таркиблар пардалари тезроқ пайдо бўлади ва парчланади.

Пўлатнинг барча маркалари учун зангламас Х18Н9Т бундан мустасно, емирилиш тезлиги тўхтаб-тўхтаб ишлаганда тўхтамай ишлаганга нисбатан юқоридир.

1-жадвал.

Минерал ўғитларда пўлатларнинг емирилиш тезлиги, мг/(см²/соат)

Ўғитлар	Ст.3	45	45X	50	65Г	У8	X 18Н9Т
Аммиакли селитра	$\frac{12,4}{8,1}$	$\frac{13,2}{8,8}$	$\frac{12,5}{7,3}$	$\frac{19,9}{10,6}$	$\frac{7,1}{4,4}$	$\frac{12,5}{7,1}$	$\frac{0,4}{0,4}$
Аммоний сульфати	$\frac{7,3}{12,0}$	$\frac{19,9}{14,4}$	$\frac{16,9}{12,9}$	$\frac{18,4}{12,8}$	$\frac{21,4}{11,8}$	$\frac{15,5}{11,4}$	$\frac{0,5}{0,5}$
Мочевина	$\frac{1,2}{1,1}$	$\frac{0,9}{0,8}$	$\frac{0,7}{0,6}$	$\frac{0,8}{0,7}$	$\frac{0,6}{0,5}$	$\frac{0,7}{0,6}$	$\frac{0,1}{0,1}$
Сильвинит	$\frac{10,4}{8,3}$	$\frac{8,1}{6,0}$	$\frac{7,5}{5,8}$	$\frac{7,7}{5,8}$	$\frac{8,4}{6,4}$	$\frac{9,1}{7,1}$	$\frac{0,4}{0,4}$
Фосфорит уни	$\frac{24,3}{24,1}$	$\frac{18,1}{17,6}$	$\frac{15,5}{15,2}$	$\frac{18,9}{18,4}$	$\frac{15,5}{14,8}$	$\frac{17,4}{16,7}$	$\frac{1,1}{1,1}$
Суперфосфат: - оддий	$\frac{16,2}{13,4}$	$\frac{17,8}{14,2}$	$\frac{14,8}{11,5}$	$\frac{16,8}{13,2}$	$\frac{12,9}{10,9}$	$\frac{14,0}{12,1}$	$\frac{0,7}{0,7}$
- иккилик	$\frac{13,4}{11,3}$	$\frac{11,9}{9,3}$	$\frac{9,8}{7,9}$	$\frac{11,2}{9,1}$	$\frac{10,4}{8,6}$	$\frac{8,4}{6,8}$	$\frac{0,4}{0,4}$
- грануланган	$\frac{12,6}{10,4}$	$\frac{11,8}{8,8}$	$\frac{12,7}{9,7}$	$\frac{11,7}{9,3}$	$\frac{7,6}{6,2}$	$\frac{7,0}{5,7}$	$\frac{0,4}{0,4}$
Нитрофоска	$\frac{2,3}{1,8}$	$\frac{3,8}{2,8}$	$\frac{2,6}{1,5}$	$\frac{3,3}{2,3}$	$\frac{2,0}{1,3}$	$\frac{1,4}{1,1}$	$\frac{0,1}{0,1}$
Мураккаб аралаш грануланган	$\frac{6,9}{5,6}$	$\frac{5,6}{9,4}$	$\frac{6,4}{4,5}$	$\frac{5,8}{4,4}$	$\frac{5,8}{4,2}$	$\frac{3,6}{2,9}$	$\frac{0,3}{0,3}$

Изоҳлар: суратида – тўхтаб-тўхтаб ишқаланишдаги емирилиш тезлиги.

махражида – тўхтовсиз.

Бу эса пайдо бўлган иккиламчи таркиблар пардаси асосий металлга нисбатан мустаҳкамлиги камлигидан далолат беради ва занглаш-механик емирилиш мавжудлигини кўрсатади. Занглаш-фаол фосфорит унида тўхтаб-тўхтаб ва тўхтовсиз ишлагандаги пўлатларнинг емирилиш тезликларида амалда фарқ йўқ, демак бу ерда абразив емирилиш мавжуд.

Углеродли пўлатларнинг занглаш-механик емирилиш тезлиги асосан иккиламчи таркиблар пардаларининг пайдо бўлиши ва мустаҳкамлиги шароитлари бўйича аниқланади. Қишлоқ хўжалик машиналарининг ишчи органлари тўхташлар билан емирилади, бу вақтда эса пўлат юзаларида занглаш жараёнларнинг ўтиши учун қулай шароит яратилади. Пайдо бўлаётган коррозия маҳсулотлари пардалари асосий металлга нисбатан мустаҳкамлиги ва емирилишга чидамлилиги паст бўлиб, кейинги механик таъсирлар остида енгил кўчади. Шунинг учун занглаш-фаол муҳитларда емирилишда тўхтовсиз ишқаланишда аниқланган емирилишга чидамлик тўхтаб-тўхтаб ишлатишдагига нисбатан юқори бўлади, бу эса қишлоқ хўжалик машиналари деталлари емирилишини ҳисоблашда қўшимча хатоликлар киритади.

Конструкциялар пўлатлар минерал ва органик ўғитларда емирилганда турнинг ҳар хил таркибли қотишмаларга турлича таъсири туфайли емирилишга чидамликнинг қатор инверсиялари кузатилади. Пўлатдаги кўшимчаларнинг нотекис тақсимланиши алоҳида микроҳажмларда механик хусусиятларнинг анизотроплигига олиб келади. Бунинг оқибатида занглаш-механик емирилишда емирилиш нотекис содир бўлади.

Углеродли пўлатларнинг занглаш-фаол муҳитларда емирилгандаги емирилишга чидамлиги асосан икки таркибий ташкил этувчи – феррит ва перлитлар хусусияти билан аниқланади. Феррит эритмаси углероддан ташқари бошқа элементларга ҳам эга бўлиши мумкин (масалан, кремний, хром ва бошқалар) улар унинг хусусиятларига сезиларли таъсир кўрсатади. Перлитнинг хусусиятлари асосан цементит шаклига боғлиқ бўлиб, унинг донлари глобуляр (юмалоқ) ёки пластинка шаклига эга бўлиши мумкин.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, фаол қишлоқ хўжалик муҳитларида занглаш-механик емирилишда пўлатнинг емирилишга чидамлиги айрим таркибий ташкил этувчиларнинг хусусиятлари ва уларнинг қотишмадаги умумий таркибда ўзаро боғлиқликка эгадир.

Феррит углеродли пўлатда энг мўрт таркибий ташкил этувчи ҳисобланади. У биринчи бўлиб занглаш-фаол муҳитнинг микроразбалари остида парчаланган бошлайди. Ферритнинг парчаланishi кўпроқ донлар чегараларида, айрим вақтларда эса доннинг ичида бошланади.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР:

1. Михайлова А.А., Игнатъев Р.А. – Противокоррозионная защита сельскохозяйственной техники. М.- Россельхозиздат, 1981. с. 52.
2. Современные методы защиты металлов от коррозии (Под. Ред. С.Н. Виноградова., В.Я. Самсонова- Свердловск : Изд-во Свердловского ун-та, 1979.- с. 69.
3. G.Oripov, A.Khozhimatov Study of the influence of aggressive media on the content of modern agricultural machinery Universum: технические науки: научный журнал. – № 11(80). Часть 1. М., DOI:10.32743/UniTech.2020.80.11-1
4. Sh.Sulaymanov, A.Rakhimov, O.Sarimsakov. Influence the Quality of the Cocoon and Obtained from a Raw Silk in the Process of Growing and Processing of Cocoon. //Design Engineering. – 2021. ISSN: 0011-9342 | Year 2021 Issue: 9 | Pages: 11431 - 11441