

KOMPRESSOR SOVUTISH TIZIMINING AYLANMA SUVI FILTRLASHDA ELEKTROMAGNIT TO‘LQINLARNING TA‘SIRINI O‘RGANISH

Yuldoshov H.E.,

Olmalik davlat texnika institute dotsenti, PhD

Baynazov U.R.,

Olmalik davlat texnika instituti dotsenti, PhD

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada kompressor sovutish tizimining aylanma suviga elektromagnit ishlov berish uskunasi takomillashtirish natijasidagi aylanma suvning yumshash darajasi ko‘rib chiqilgan.

Kalit so‘zlar: *Kompressor sovutish tizimi, oraliq sovutgich, suvga elektrmagnit ishlov berish uskunasi, suv filtri, elektromagnit to‘lqinlarni uzatuvchi sim.*

ABSTRACT

This article examines the degree of softening of circulating water as a result of improving the electromagnetic treatment equipment for circulating water of a compressor cooling system.

Keywords: *Compressor cooling system, intercooler, electromagnetic water treatment equipment, water filter, electromagnetic wave transmission wire.*

KIRISH

Bugungi kunda kon kompressor qurilmalarini ishlatish amaliyoti shuni ko‘rsatadiki, kompressor qurilmalarining mavjud sovutish tizimlari ularning ishlash xususiyatlari bilan bog‘liq bir qator muhim kamchiliklarga ega. Porshenli kompressorlarda har bir 5-6 °C ga havoni sovutmaslik havoni siqish uchun elektr energiya sarfini 1% ga oshiradi va unumdorlik 8-10% ga kamayadi, bu esa siqilgan havo ishlab chiqarishda sezilarli iqtisodiy yo‘qotishlarga olib keladi. Yangi yuqori samarali texnik va texnologik yechimlarni joriy etish orqali kon kompressorlari qurilmalarining ish samaradorligini oshirish mumkin.[1]

Bugungi kunda chuchuk suv zahiralarining kamayishi global muammoga aylanib bormoqda, 2030-yilga kelib dunyo davlatlarining qariyb yarmida chuchuk suv tanqisligi kuzatiladi. Sanoat korxonalarining texnologik jarayonlarida qo‘llaniladigan suvlarning aksariyati yuqori qattqlikka ega bo‘lib, u bir qator qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi. Mamlakatimizning konchilik korxonalarida qo‘llanilayotgan kompressor uskunalarning sovutish tizimida ham aylanma suv qo‘llaniladi, suvning yuqori qattqlikka egaligi, unda bir qator kalsiy va magniy kabi

tuzlarning konsentratsiyasining yuqoriligi kompressor uskunalarning issiqlik almashinuvi yuzalarida qurum ko'rinishidagi qatlamlarni hosil qiladi.[2]

Kompressor qurilmalarining mavjud sovutish tizimi ularning ishlash xususiyatlari tufayli bir qator muhim kamchiliklarga ega. Sovutish uchun ishlatiladigan suv tarkibida tuz miqdori va turli xil aralashmalar mavjud bo'lib, bu oraliq va oxirgi sovutgichlarning ishlashini yomonlashtiradi.[3]

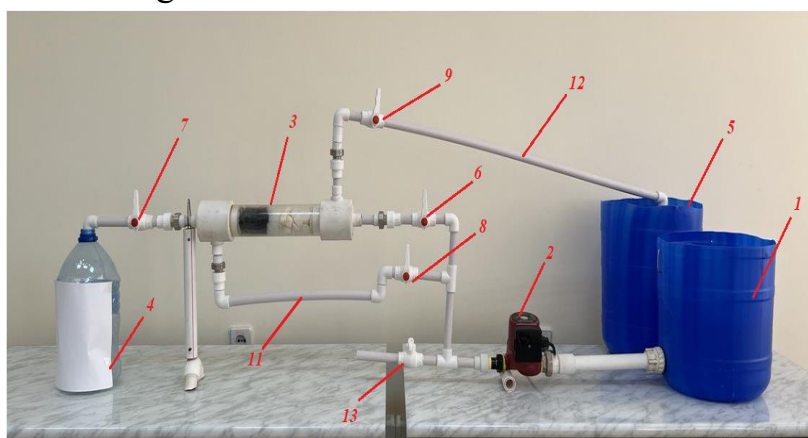
Tajriba-sinov ishining maqsadiga ishlab chiqilgan kompressor sovutish tizimining aylanma suvi filtrini suvni yumshatish qobiliyatini, ishchanligini va o'tkazuvchanlik quvvatini aniqlash va o'tkazilgan tajriba-sinov ishlari natijalari asosida kompressor sovutish tizimining havo sovutkichlarining issiqlik almashinuvi yuzalarida qurum hosil bo'lishini bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish kirgan.

Tajriba-sinov ishlarini bajarishda quyidagi asosiy vazifalar qo'yildi:

- kompressor sovutish tizimining aylanma suvi filtrining konstruksiyasini laboratoriya sharoitida yig'ish;
- suvni yumshatuvchi filtrni suvni filtrlash qobiliyatini aniqlash;
- filtrning regeneratsiya qilingandan so'nggi ishchanligini aniqlash;
- suv tarkibidagi tuzlarning birikishiga ta'sir etuvchi elektromagnit to'lqinlarining optimal kattaliklarini aniqlash.

Tajriba-sinov ishlarini amalga oshirishda quyidagi asbob va uskunalar qo'llanildi: ishlab chiqilgan suvni yumshatuvchi filtr, suvga elektromagnit ishlov berish uskunasi, nasos, suv idishlari, quvurlar, vintellar va suv qattiqligini o'lchovchi kolorimetr DR 900.

Quyida 1-rasmda kompressor sovutish tizimining aylanma suvi filtrining umumiy ko'rinishi keltirilgan.



- 1 – filtrlanayotgan suv idishi; 2 – nasos; 3 – filtr; 4 – namuna olish idishi; 5 – filtrni yuvish aralashmasini yig'uvchi idish; 6,7,8,9 va 13 – ventillar;
11 va 12 – filtrni yuvish quvurlari

1-rasm. Kompressor sovutish tizimining aylanma suvi filtri

Kompressor sovutish tizimining aylanma suvi filtri quyidagicha yig'ilgan: filtrlanayotgan suv idishiga (1) nasos (2) ulangan, nasosning ikkinchi tomoni quvur orqali ventilga (6), so'ng esa filtrga (3) ulangan, filtrdan suv chiqish joyi ventil (7) orqali namuna olish idishiga (4) ulangan. Shuningdek, filtrni regeneratsiya qilish maqsadida, nasos filtrning oqimga qarama-qarshi tomoniga ventil (8) va quvur (11) orqali ulangan, filtrning ikkinchi tomoni esa ventil (9) va quvur (12) orqali filtrni yuvish aralashmasini yig'uvchi idishga (5) ulangan. Ventil (13) idishdagi suvni bo'shatish uchun ishlatiladi.

Kompressor sovutish tizimining aylanma suvi filtrining suvni yumshatish qobiliyatini, ishchanligini va o'tkazuvchanlik quvvatini aniqlash bo'yicha tajriba-sinov ishlari ikki bosqichda amalga oshiriladi.

Birinchi bosqichda kompressor sovutish tizimining aylanma suvi filtriga suvga elektromagnit ishlov berish uskunasi qo'llamasdan sinaladi (1-rasm).

Kompressor sovutish tizimida qo'llanilayotgan suvning qattiqligi o'rtacha 0,18-0,22 mg-ekv/l teng bo'lganligi sababli, tajriba-sinov ishlari davomida filtrlanayotgan suv idishiga qattiqlik ko'rsatkichi 0,15; 0,21 va 0,27 mg-ekv/l teng bo'lgan suvlar to'ldirilib filtrdan o'tkazildi. Suvning har bir qattiqlik kattaliklari uchun tajriba-sinov ishlari 3 martadan takrorlandi. Kompressor sovutish tizimining aylanma suvi filtrini tajribadan o'tkazish natijalari ilovalarda 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

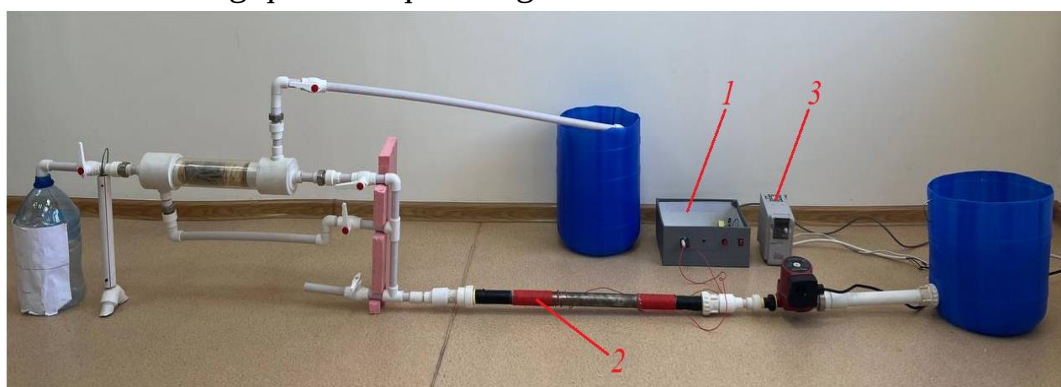
Suvning qattiqligi °J mg-ekv/l	Filtrlangan suvning qattiqligi, °J mg-ekv/l	Ca, mg/l	Mg, mg/l
0,15	0,067	0,022	0,045
	0,06	0,0190	0,041
	0,067	0,023	0,044
0,21	0,09	0,059	0,031
	0,092	0,060	0,032
	0,09	0,059	0,031
0,27	0,12	0,08	0,04
	0,11	0,072	0,038
	0,12	0,08	0,04

Tajriba-sinov ishlarining ikkinchi bosqichi kompressor sovutish tizimining aylanma suvi filtriga suvga elektromagnit ishlov berish uskunasi ulagan holda olib boriladi, bunda suvga elektromagnit ishlov berish uskunasi quyidagi ko'rsatkichlarga

ega edi: quvvati 10 Vt, elektr ta'minoti blokining kuchlanishi 12 V, elektromagnit to'liqlari generatsiyasi 5 dan 22 kGs gacha.

2-rasmda qurilmaning umumiy ko'rinishi keltirilgan, bunda 1-rasmda keltirilgan qurilma elementlari o'zgarishsiz qoldi, faqat suv nasosi va filtr oralig'ida metall truba o'landi, metall trubaga elektromagnit to'liqlarini uzatuvchi simlar (2) o'rnatildi va elektromagnit to'liqlari generatoriga (1) ulandi. Elektromagnit to'liqlari kattaliklari chastota o'zgartirgich (3) yordamida ta'minlanadi.

Tajriba-sinov ishlari quyidagicha amalga oshirildi: qattiqligi 0,21 mg-ekv/l ga teng bo'lgan suv idishga to'ldirildi va nasosdan so'ng o'rnatilgan elektromagnit ishlov berish uskunasining quvvuri orqali filtrga uzatildi.



1 – elektromagnit to'liqlari generatori; 2 – elektromagnit to'liqlarini uzatuvchi kabellar; 3 – chastota o'zgartirgich

2-rasm. Kompessor sovutish tizimining aylanma suvini filtrlashda elektromagnit ishlov berish uskunasi qo'llanilishi

Dastlabki bosqichda filtrlanayotgan suvga 20 kGs kattaligidagi elektromagnit to'liqlari bilan ishlov berildi va namunalar olindi. Keyingi bosqichlarda esa suvga elektromagnit to'liqlarining 18, 16, 12, 14, 8, va 6 kGs kattaliklarida ishlov berildi va namunalar olinib ularning qattiqligi aniqlandi. Kompessor sovutish tizimining aylanma suvi filtrini elektromagnit to'liqlarini qo'llagan holda tajribadan o'tkazish natijalari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Suvning qattiqligi, mg-ekv/l	Elektromagnit to'liqlarining kattaligi, kGs	Filtrlangan suvning o'rtacha qattiqligi, mg-ekv/l
0,15	20	0,08
	18	0,078
	16	0,075

	14	0,05
	12	0,027
	10	0,025
	8	0,058
	6	0,07
	4	0,077
	2	0,076
0,21	20	0,09
	18	0,09
	16	0,088
	14	0,07
	12	0,032
	10	0,032
	8	0,072
	6	0,079
	4	0,088
	2	0,09
0,27	20	0,12
	18	0,12
	16	0,1
	14	0,08
	12	0,035
	10	0,036
	8	0,085
	6	0,09
	4	0,12
	2	0,12

XULOSA

Siqilgan havoni sovutuvchi sovutgichlarning issiqlik almashinuvi yuzalarida qurum hosil bo'lishi, kompressorning samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, ya'ni uning unumdorligi pasayadi va energiya sarfi ortadi.

Suvning qattiqlik ko'rsatkichiga elektromagnit to'liqlarining ta'siri tadqiq qilindi, filtrlanayotgan suvga 10 va 12 kGs kattalikdagi elektrmagnit to'liqlarini ta'sir ettirilganda, filrlangan suvning qattiqligi 90% gacha pasayganligi aniqlandi

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ergashovich Y. H., Narmuratovna X. D. ORALIQ VA OXIRGI SOVUTGICHLARINING ISSIQLIK ALMASHINUVI SIRTLARIGA BIRIKMALARNING KOMPRESSOR SOVUTISH SAMARADORLIGIGA TA'SIRI //Ta'lim fidoyilari. – 2022. – T. 17. – №. 4. – C. 43-46.
2. Yuldoshov Husniddin Ergashovich. KOMPRESSORNING SOVUTISH TIZIMINING AYLANMA SUVIGA. ELEKTROMAGNIT ISHLOV BERISH USKUNASINI. TAKOMILLASHTIRISH.. Development of science – 2025. – T. №. 2. – C.205-211
3. Ergashovich Y. H. et al. Siqilgan havo sovutish sifatini kompressor qurilmasining samaradorligiga ta'sirini o'rganish //Ta'lim fidoyilari. – 2022. – T. 21. – №. 6. – C. 25-28.