



Sustainable Energy Connectivity in Central Asia



Funded by
the European Union

Международная конференция

Устойчивая энергетика в защиту окружающей среды. Изучение международного опыта
г. Мары, 28 ноября 2024 г.

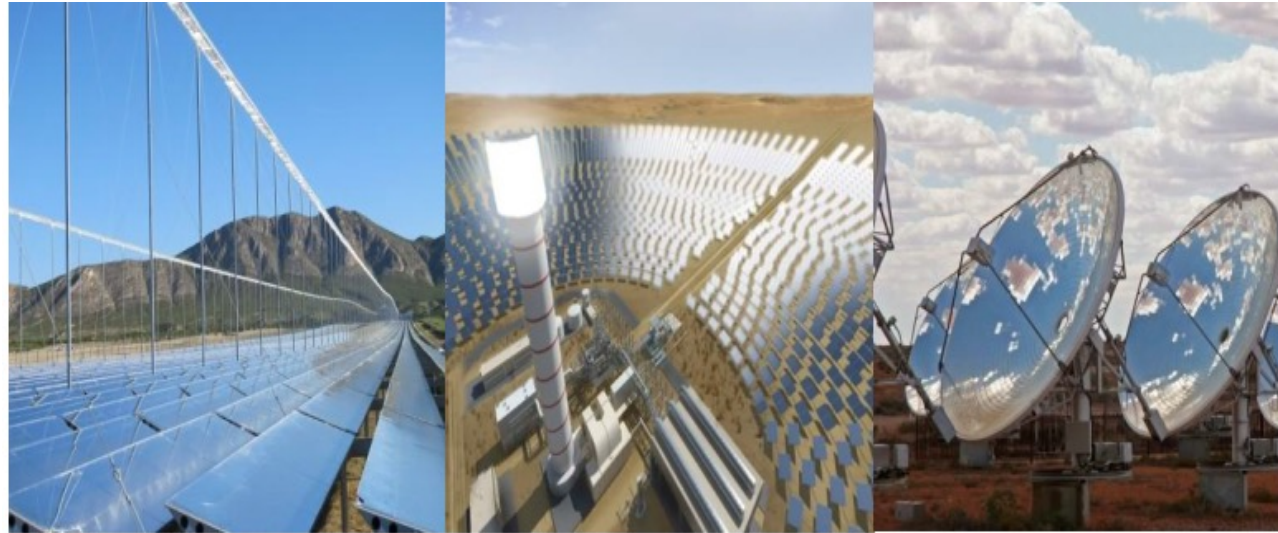
Возможности использования местных масел и жиров в системе аккумуляции тепловой энергии и CSP

Амирхан Мятякубов
Аспирант НПЦ ВИЭ ГЭИТ



Türkmenistanyň Döwlet energetika instituty

Konsentrirenen gün stansiýalarynda ýerli tehniki we mallaryň iç ýaglaryny ýylylyk energiýasyny toplaýjylar hökmünde peýdalanmagyň mümkinçiligi



Aspirant Matýakubow A.A

Aşakdaky 1-nji tablisada 2007-nji ýylda ilkinji gurnalan KGS tehniki-ykdysady deňeşdirmesi getirilen.

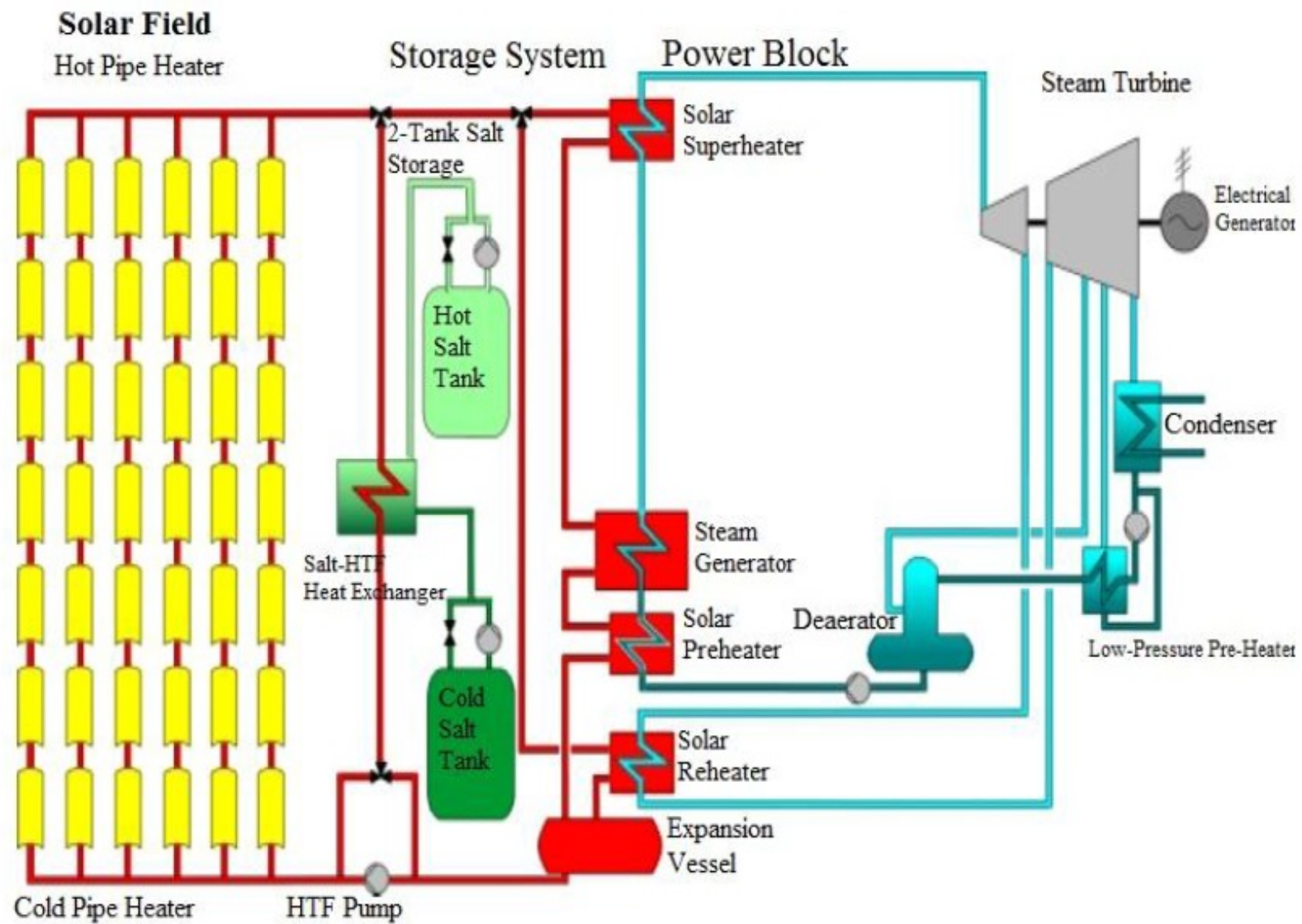
3-nji tablisa.

| Taslamanyn ady | Nevada Solar-1 | Andasol-1 | PS-10 |
|--|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Işe girizilen ýyly | 2007 | 2008 | 2007 |
| Ýerleşän ýeri | Newada şaty, ABŞ | Andalusiya, Ispaniya patşalygy | Sewilya, Ispaniya patşalygy |
| Ulanylýan tehnologiya | Parabolasilindr | Parabolasilindr | Minara |
| Ýylylyk energiýasyny toplamaklygyň tehnologiýasy | Göz önünde tutulmadyk | 7 sagat | 30 minut |
| Kuwwaty, <i>MWt</i> | 64 | 50 | 11 |
| Tutýan meýdany, <i>m²</i> | 375000 | 510000 | 75000 |
| Umumy bahasy, <i>Mln \$</i> | 266 | 326,78 | 79,52 |
| Udel bahasy, <i>Mln \$/MWt</i> | 3,27 | 6,54 | 4,25 |

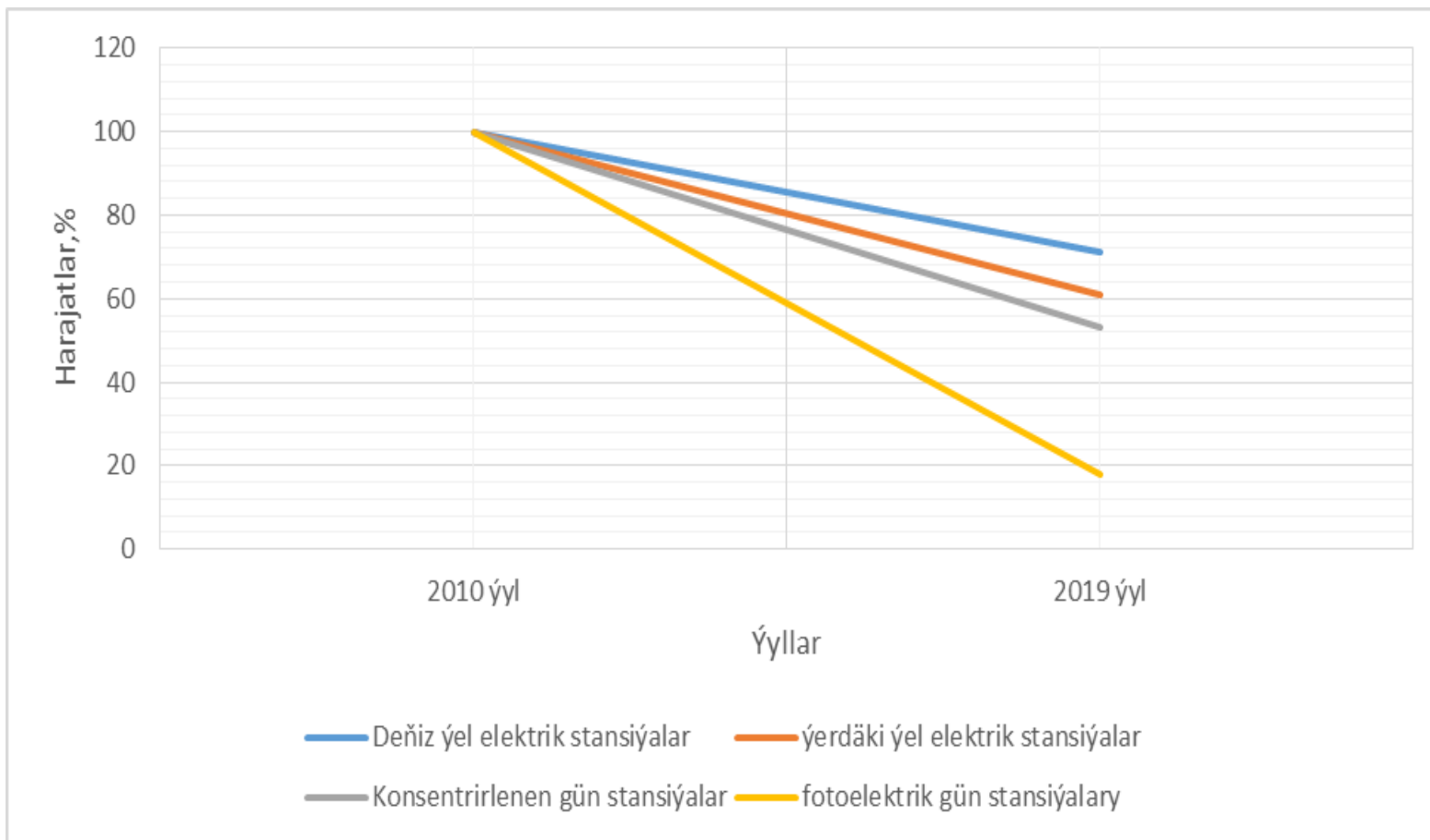
Häzirki wagtda howanyň üýtgemegini her birimiz duýýarys we döreyän betbagtçylyklaryň öňüni almak meselesi BMG ýygnaklarynyň gün tertibinde esasy sorag bolmagynda galýar, çözüň hökmünde gaýtadan dikeldilýän energiýa çeşmelerinden (GDEÇ) peýdalanmak teklip edilýär.

IRENA-nyň habarlaryna görä, dünýädäki GDEÇ hasabyna işleýän stansiýalaryň içinde Günüň energiýasynyň hasabyna işleýän fotoelektrik gün (FGS), ýel elektrik stansiýalary we konsentrirleýji gün stansiýalary (KGS) iň köp gurulýan stansiýalary bolmagynda galýandygyny aýratyn bellemek gerek.



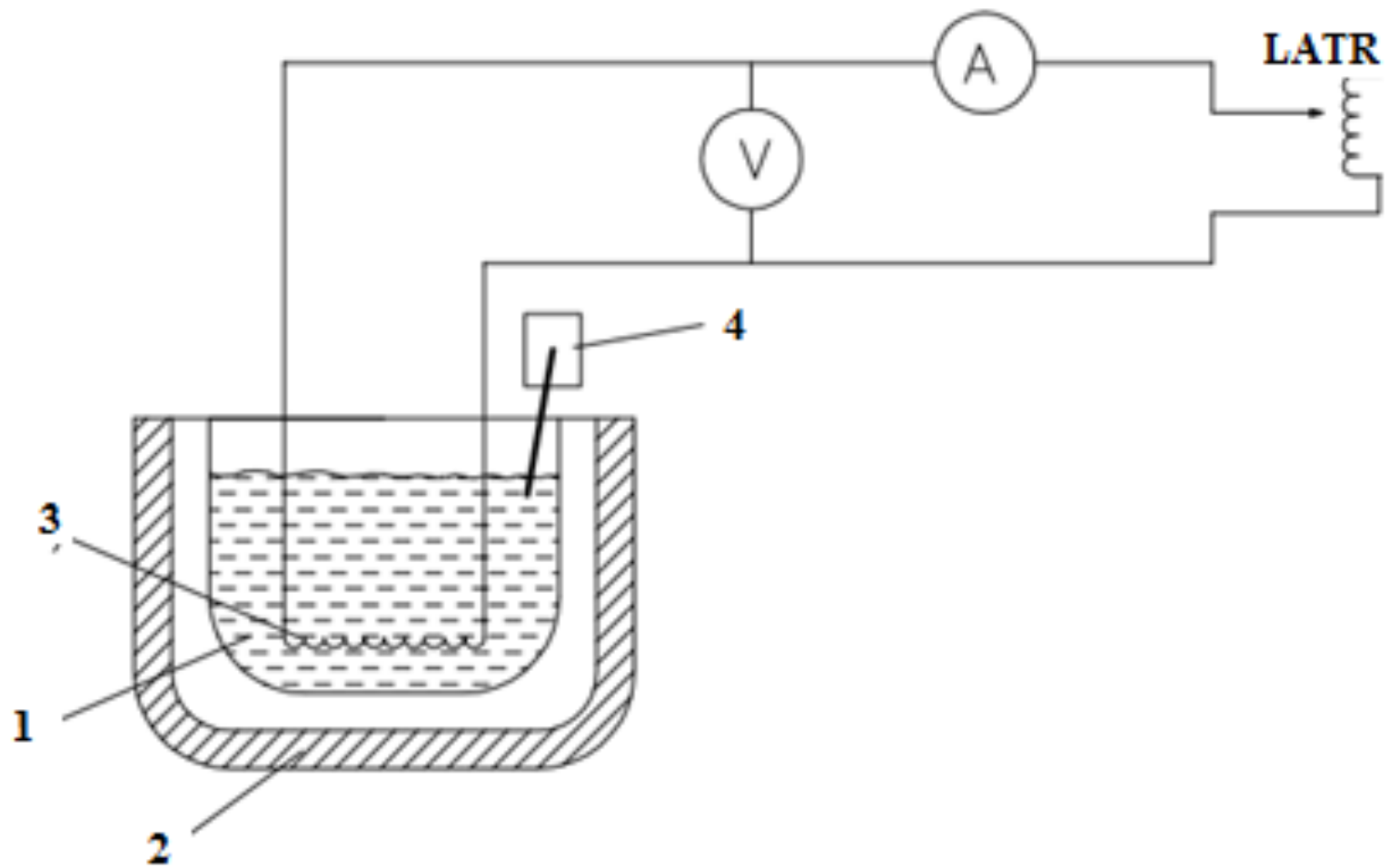


Концентрілеўдзі гүн стansiýасыныň işлеўші



IRENA guramasynyň berýän maglumatyna görä, 17000 sany taslamanyň bahalaryna esaslanyp, gurama fotoelektrik gün gurnawlarynyň harajatlary 2010 ýyl bilen deňeşdirilende 82%, konsentirlenen gün ulgamlarynyňky 47%, ýerde gurnalýan ýel elektrik stansiýalarynyňky 39%, deňizlerde gurnalýan ýel elektrik stansiýalarynyňky 29% azalandygy barada takyk maglumatlary getirýär. 2019 ýylda ulanylmaga berlen GDEÇ esasyndaky stansiýalaryň 56% harajatlar iň arzan çig malyň hasabyna energiýany öndürýän stansiýalar bilen deňeşdirilende az bolup çykyp, GDEÇ ulanylmagynyň geriminiň artýandygyny subut edýär.

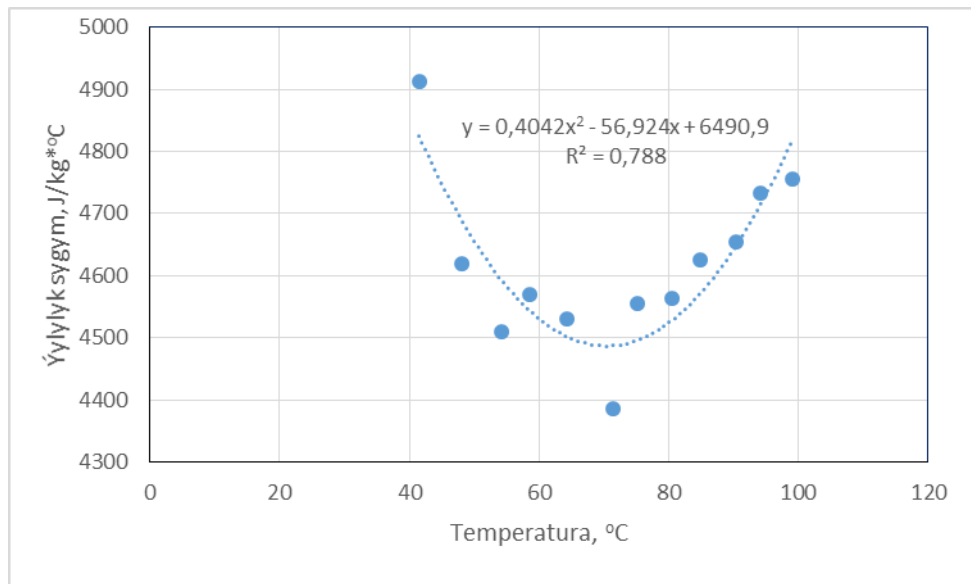
10 ýylyň dowamynda GDEÇ hasabyna energiýany öndürmek üçin çykarylýan çykdaýjylar



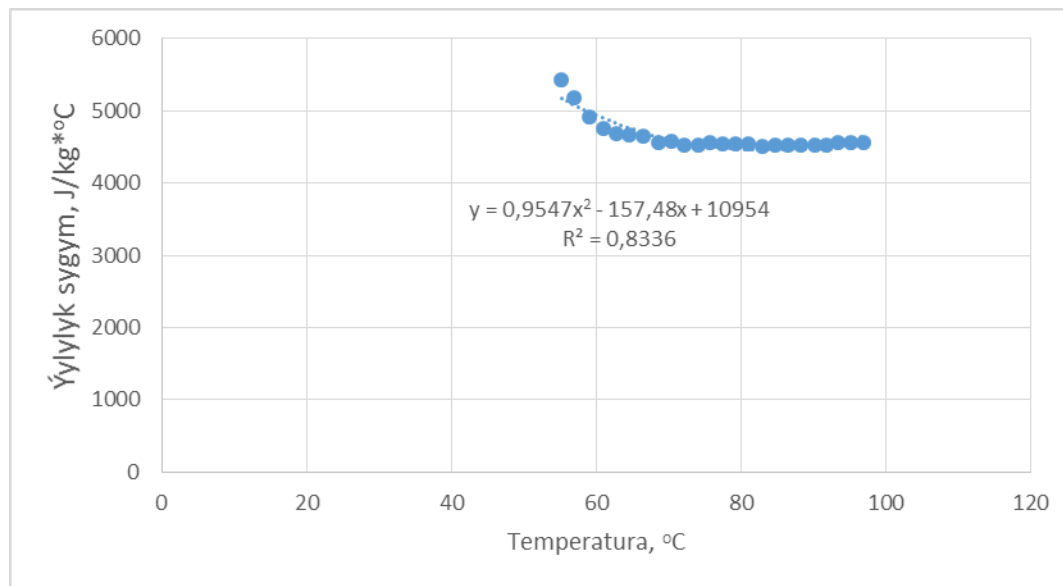
3-nji surat. Teribe-synag shemasy

1-ýerli tehnik we iç ýaglary, 2-termos, 3-elektrik gyzdyryjy, 4- termometr

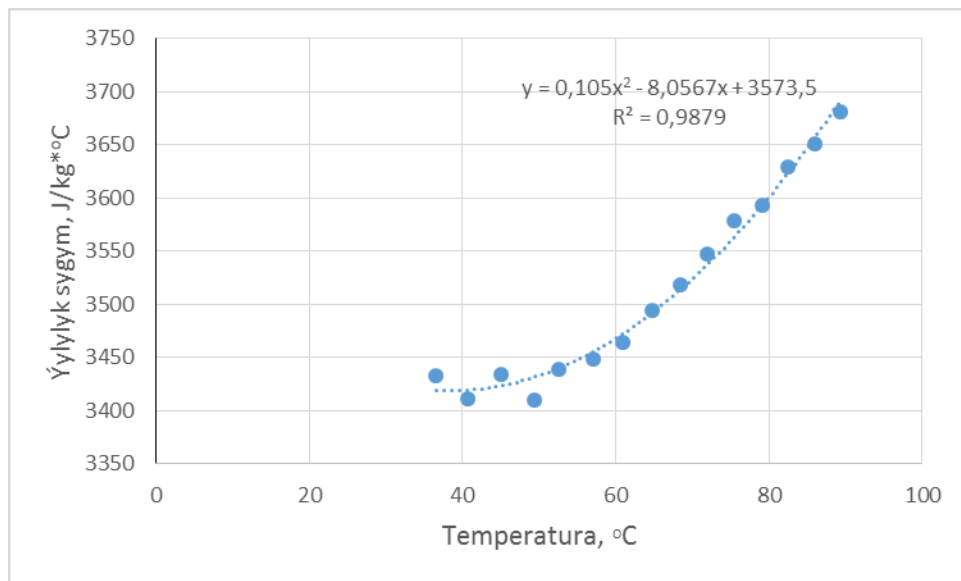
1. Türkmenistanda öndürilýän Turkmenoil Advance 20W-50 görnüşli uniwersal ýagy.



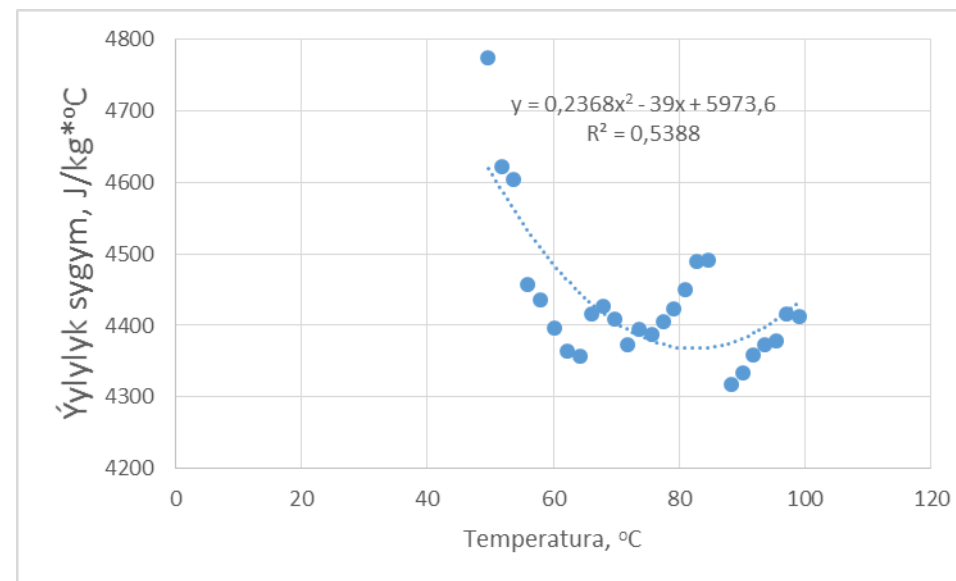
2. Düýäniň örküç ýagy



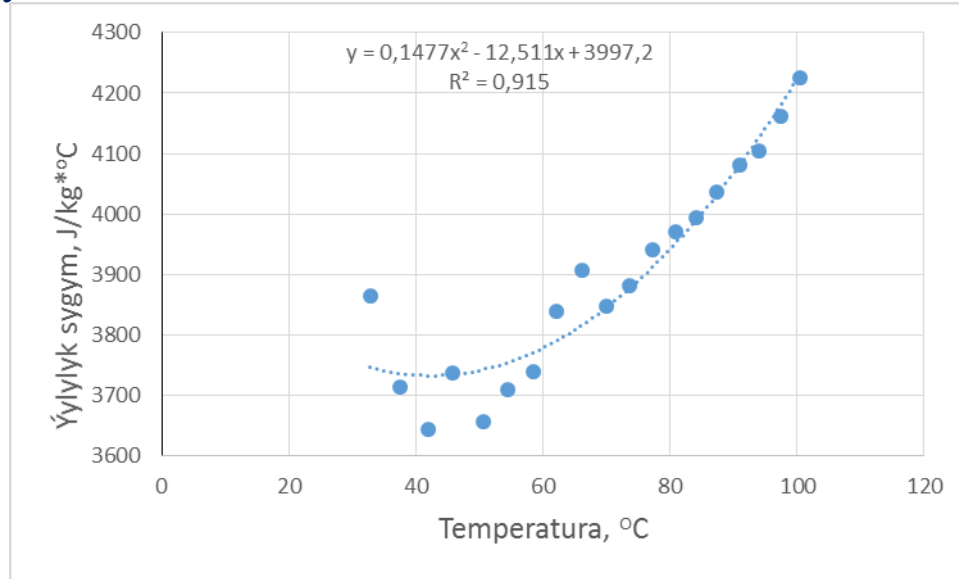
3. Ulanylan balyk gowurma ýagy



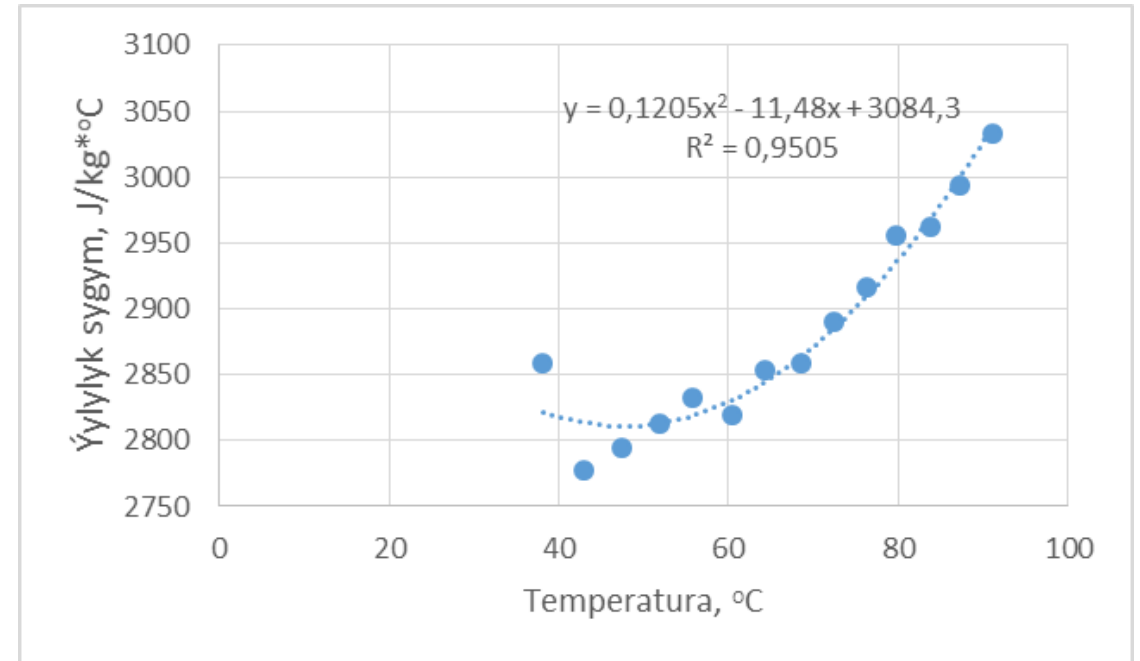
4. Goýunyň guýruk ýagy



5. Ulanylan mator ýagy



6. Pagta çigidiniň ýagy



Türkmenistanda öndürilýän tehniki ýaglaryň ýylylyk sygymy, ýagny “Turkmenoil Advance 20W-50” gaty durnukly we 34,7-den 100 ° C aralygynda birneme azalýar, bu ýerde ýylylyk sygymy 4911-den 4755 J/kg · oC çenli.

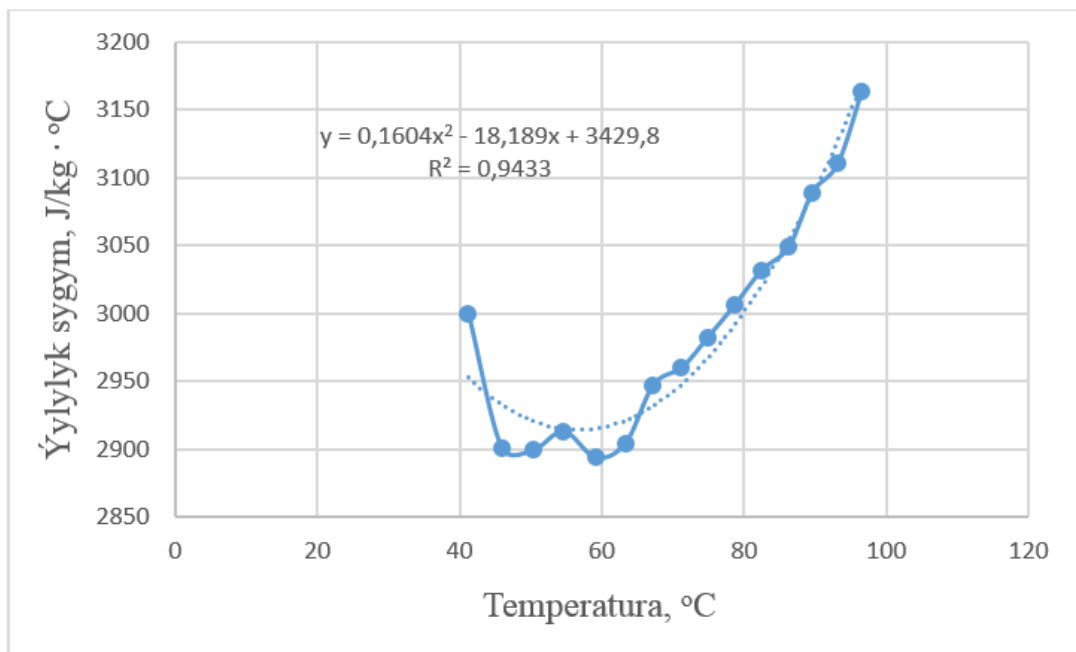
2. Pagta ýagynyň ýylylyk kuwwaty, 43 oC we ondan ýokary temperaturalarda durnukly bolan, ýylylyk sygymy 2777.35-den 3032.5 J/kg · oC çenli ýokarlanýan temperatura baglydyr.

3. Ulanylan motor ýagynyň ýylylyk kuwwaty ýokary şepbeşikligi sebäpli pes temperaturalarda gaty ýokary we temperaturanyň ýokarlanmagy bilen gaty durnuksyz (zigzag şekilli egrilik), ilki bilen ýylylyk kuwwatynyň peselmegini görýäris (3713,55-den 3642,41-e çenli) J/kg·oC), ýöne soňra 41,5 oC-den 50 oC-e çenli 3642,41-den 3656.42 J/kg · oC çenli ýokarlanýar, soň ýene peselýär, soňra bu tertipde, ýöne 70 oC-den 100 oC-den ýokary temperaturada ýylylyk kuwwaty 3847,45-den 4225,11 J/kg· oC çenli ýokarlanýar.

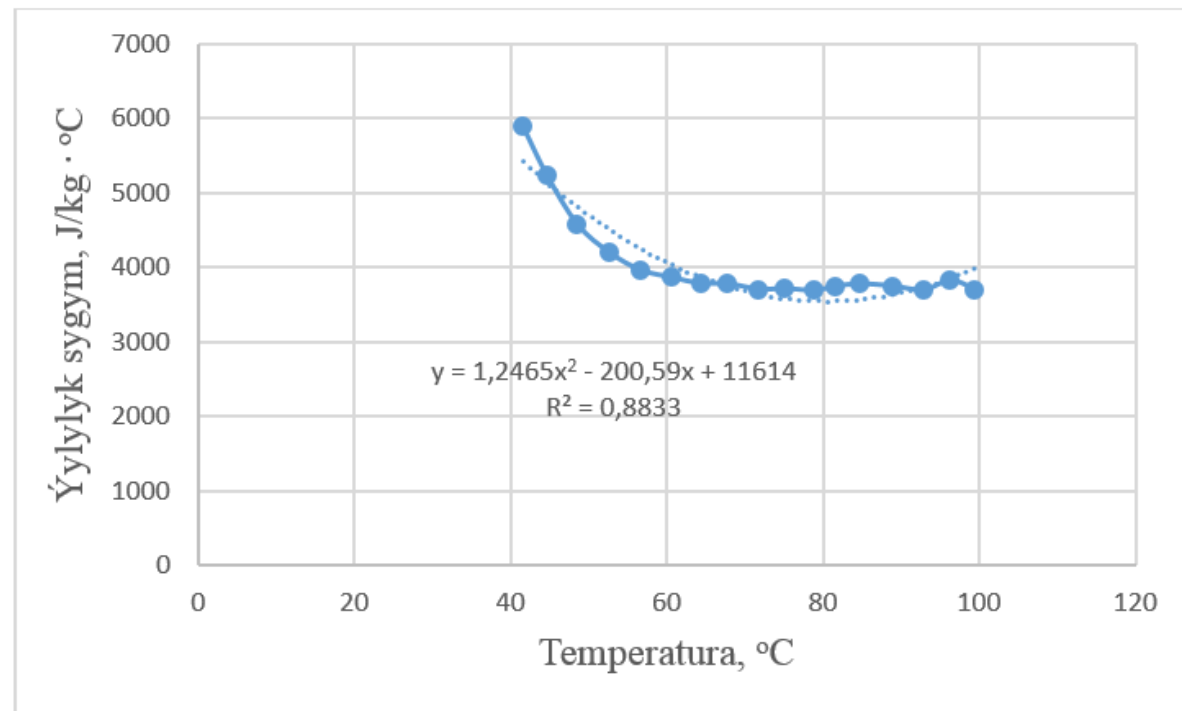
4. Ulanylan balyklardan galyndy ýagynyň ýylylyk kuwwaty 36,6 ° C (3432,8 J/kg · oC) temperaturadan gaty durnukly ýokarlanýar we ölçegleriň 89,3 ° C-de bolup, iň ýokary ýylylyk sygyma eýe bolup, 3681,528 J/kg · oC.

5. Pes ýylylyk kuwwaty bilen guzy ýagynyň ulanylmagy onuň ulanylmagyny çäklendirýär, üstesine-de, ýylylygyň siňdirilýän kristallaşma temperaturasyny (35 oC-den pes) hem göz önünde tutmalydyr.

6. Düýäniň ýylylygy sygymy gaty özüne çekiji 60 oC-den 100 oC-a çenli temperaturada durnukly ýylylyk sygymy görkezdi, ýylylyk sygymy 4749,489 J/kg · oC-den 4560,1 J / kg · oC çenli aralykda saklanýar.



Turkmenoil Advance 20W-50 we hereketlendirijide ulanylan ýaglaryň 80%+20% gatnaşyklarda garylan ýagyň ýylylyk sygymynyň temperatura baglanşygy



Turkmenoil Advance 20W-50 30% we düýäniň örküç ýagynyň 70% gatnaşyklarda garylan ýagyň ýylylyk sygymynyň temperatura baglanşygy

| Turkmenoil Advance 20W-50 we düýäniň örküç ýagynyň garylan dürli gatnaşyklary | Dürli gyzgynlyklarda utgaşdyrylan ýagyň ýylylyk sygymy, J/kg·°C | | | |
|---|--|--------|--------|--------|
| | 50 °C | 75 °C | 100 °C | 125 °C |
| 10%+90% | 3365,1 | 3381,6 | 3639,8 | 4139,8 |
| 20%+80% | 4167,5 | 3904,2 | 3948,2 | 4299,6 |
| 30%+70% | 4700 | 3581 | 4020 | 6016.8 |
| 40%+60% | 2936,2 | 3010,7 | 3309,7 | 3833,3 |
| 50%+50% | 3101,3 | 2937.2 | 3117.3 | 3641.7 |
| 60%+40% | 3065.7 | 3042.5 | 3228.1 | 3622.6 |
| 70%+30% | 3040.4 | 2971.8 | 3152.1 | 3528.6 |
| 80%+20% | 3367.5 | 2974.3 | 3175.3 | 3970.4 |
| 90%+10% | 3825.3 | 3114.2 | 3229.3 | 4170.7 |

| Pagta çigidiniň we düýäniň örküç ýagynyň garylan dürli gatnaşyklary | Dürli gyzgynlyklarda utgaşdyrylan ýagyň ýylylyk sygymy, J/kg·°C | | | |
|---|---|--------|--------|--------|
| | 50 °C | 75 °C | 100 °C | 125 °C |
| 10%+90% | 5203,9 | 4354 | 4591,8 | 5920,8 |
| 20%+80% | 4938 | 4190,8 | 4430,7 | 5655,4 |
| 30%+70% | 4672,3 | 4029,6 | 4269,5 | 5389,9 |
| 40%+60% | 4406,5 | 3868,4 | 4108,3 | 5124,6 |
| 50%+50% | 4140,6 | 3707,2 | 3947,2 | 4859,2 |
| 60%+40% | 3874,8 | 3545,9 | 3785,9 | 4593,7 |
| 70%+30% | 3608,9 | 3384,7 | 3624,8 | 4328,3 |
| 80%+20% | 3343,2 | 3223,5 | 3463,6 | 4062,9 |
| 90%+10% | 3077,3 | 3062,3 | 3302,5 | 3797,5 |

| Hereketlendirijide ulanylan ýagyň we düýäniň örküç ýagynyň dürli gatnaşyklary | Dürli gyzgynlyklarda utgaşdyrylan ýagyň ýylylyk sygymy, J/kg·°C | | | |
|---|--|--------|--------|--------|
| | 50 °C | 75 °C | 100 °C | 125 °C |
| 10%+90% | 5296,8 | 4450,8 | 4700 | 6044,4 |
| 20%+80% | 5123,9 | 4388,5 | 4647 | 5899,6 |
| 30%+70% | 4951 | 4326,1 | 4594 | 5754,8 |
| 40%+60% | 4778,2 | 4263,8 | 4541 | 5610 |
| 50%+50% | 4605,3 | 4201,4 | 4488 | 5465,1 |
| 60%+40% | 4432,4 | 4139 | 4435 | 5320,4 |
| 70%+30% | 4259,6 | 4076,8 | 4382 | 5175,6 |
| 80%+20% | 4086,7 | 4014,4 | 4329 | 5030,8 |
| 90%+10% | 3913,8 | 3952 | 4276 | 4886 |

Baglaşyklardan we 15-nji tablisalardan görnüşi ýaly, Turkmenoil Advance 20W-50 we düýäniň örküç ýagynyň käbir garylan ýagdaýynda durnuksyzlyk, beýleki ýagdaýlarda bolsa ýylylyk sygymyň temperatura göni baglylygy hem-de 30%+70% gatnaşykda garylmagy netijesinde iň amatly, ýagny iň ýokary ýylylyk sygymy $125\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $6016,8\text{ J/kg}\cdot^{\circ}\text{C}$ deň we durnuklylygy görkezdi.

Üns berip diňläniňiz üçin sag boluň!