

**Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Фармацевтика  
Академиясы  
Кафедра “гигиена- 2”**

**Инфрақызыл радиациясының  
қарқындылығын өлшеу және бағалау  
әдістемесі**

**Орындаған: Султанбаева С**

**Тобы: 304 МПД**

**Қабылдығын: Тоқтамисова Ж.Е**

# Жоспар:

- I.Кіріспе

- II.Негізгі бөлім

1.Инфрақызыл сәулелену сипаттамасы 2.

Инфрақызыл әсер ететін факторлар

3.Инфрақызыл радиацияның зиянды әсерінен қорғау тәсілдері

- III.Қорытынды

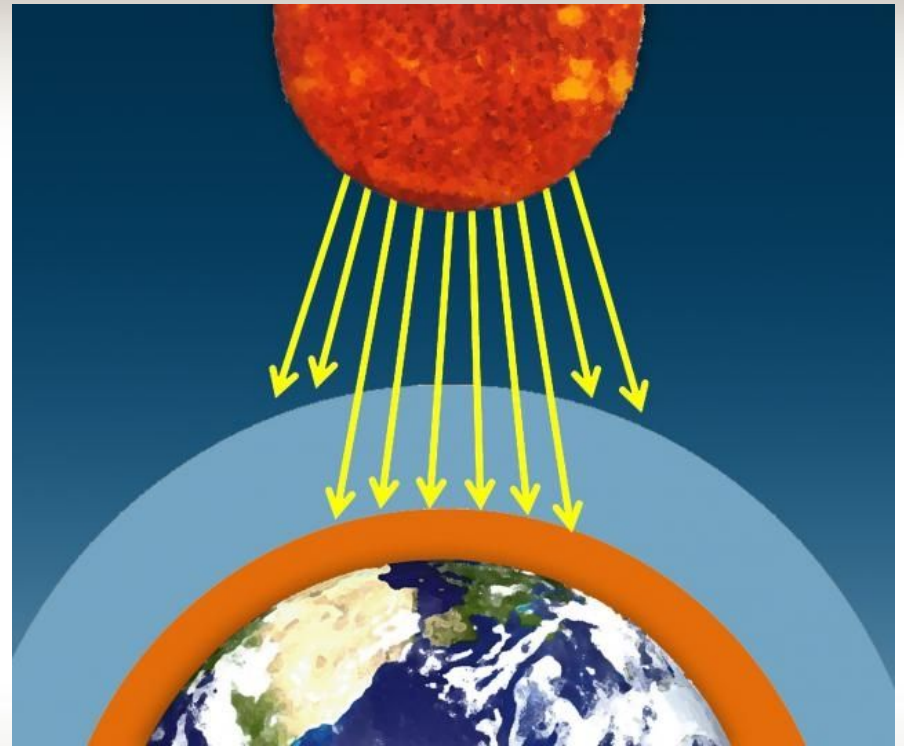
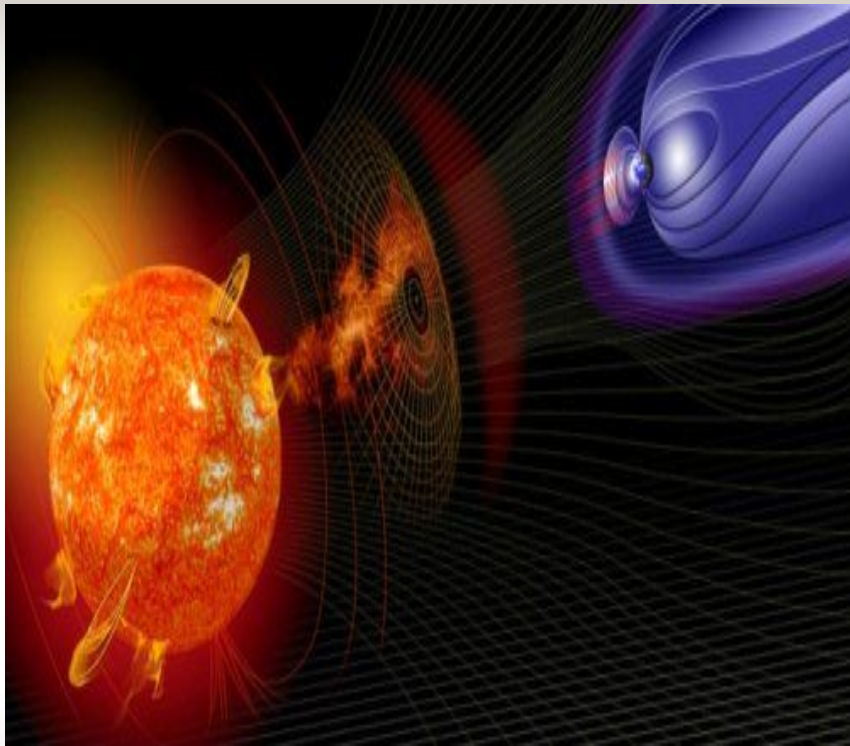
# Кіріспе

Ыстық объектілерін инфрақызыл сәуле жылулық сезімін ретінде адам тері қабылданады ретінде инфрақызыл сәуле « жылу » радиациялық деп аталады. Осы толқын ұзындығы , шығаратын орган жылу температурасына байланысты : толқын ұзындығы және жоғары радиациялық қарқындылығы қысқа , температура жоғары.

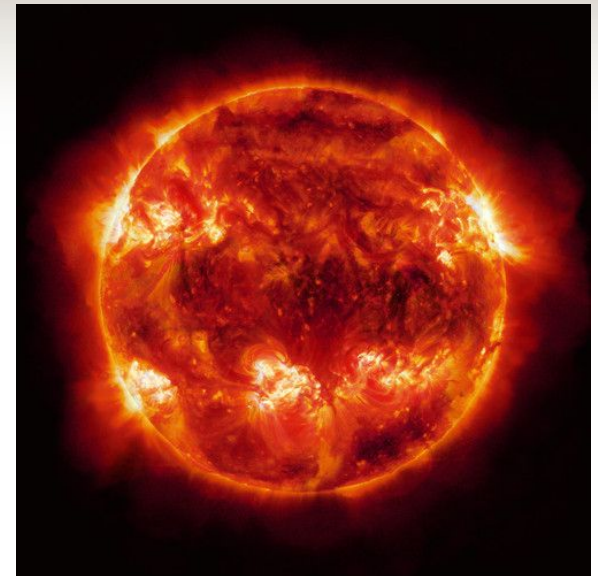
# Инфрақызыл сәуле көздерінің сипаттамасы

Инфрақызыл сәуле кез келген қызған дененің, қарқындылығын және зарядын электромагниттік энергияны спектрін анықтайтын температурасы қалыптасады.  $100^{\circ}\text{C}$ , қысқа толқын инфрақызыл сәулелену көзі жоғары температурасы бар қыздырылған денеге. радиацияның сандық сипаттамаларының бірі уақыт бірлігінде ( $\text{ккал} / (\text{м}^2 \cdot \text{сағ})$ ) немесе  $\text{Вт} / \text{м}^2$ ) бір аудан бірлігіне сәулелену энергиясы ретінде анықтауға болады жылулық сәулелену қарқындылығы болып табылады.





Ең үлкен ену қабілеті бірнеше сантиметр тереңдікке дейін адам тіндердің сіңіп қысқа толқын инфрақызыл сәуле (0,76-1,4 мм) болып табылады. Инфрақызыл сәулелер ұзақ толқын диапазоны (9-420 мкм) терінің беткі қабаттарында кешіктірілді жатыр табылады.



# Инфрақызыл сәулелену көздері

## Өнім ортасының жылу эволюциясы:

- балқыту, жылыту пештері және басқа да жылу құрылғылары;
- ыстық немесе балқытылған металдар салқындату ;
- негізгі технологиялық жабдықты басқару үшін жұмсалған механикалық энергиясын жылыту үшін көшу ;
- жылу энергиясына түрлендіретін электр энергиясын.





© 13/Tim Robbins/Ocean/Corbis

Жылу энергиясын шамамен 60% инфрақызыл сәуле арқылы қоршаған ортаға таралады. Жарқын энергетикалық жылу айналады да, ғарыш жоғалтпай дерлік өтеді. Жылулық сәуле еркін оны енетін, қоршаған ауада тікелей әсер етпейді.



# Радиациялық сипатына жарқын жылу өнеркәсіптік көздері төрт топқа бөлуге болады:

- ➔ 500 ° C радиациялық беті температурасы (сыртқы беті пештер әл.); олардың диапазоны 1,9-3,7 мм толқын ұзындығы инфрақызыл сәулелер қамтиды
- ➔ 500 1300 үшін ° C беті температурасы (ашық жалын, және балқытылған темір Al.); олардың спектрі 1,9-3,7 мм толқын ұзындығы басым инфрақызыл сәулелер бар;

➔ 1800<sup>o</sup>S үшін 1300 температура (балқытылған болат, т. б.); олардың спектрі 1.2-1.9 мкм және көрінетін жоғары жарықтық қысқа толқын ұзындығы дейін инфрақызыл сәулелер екеуі де бар;

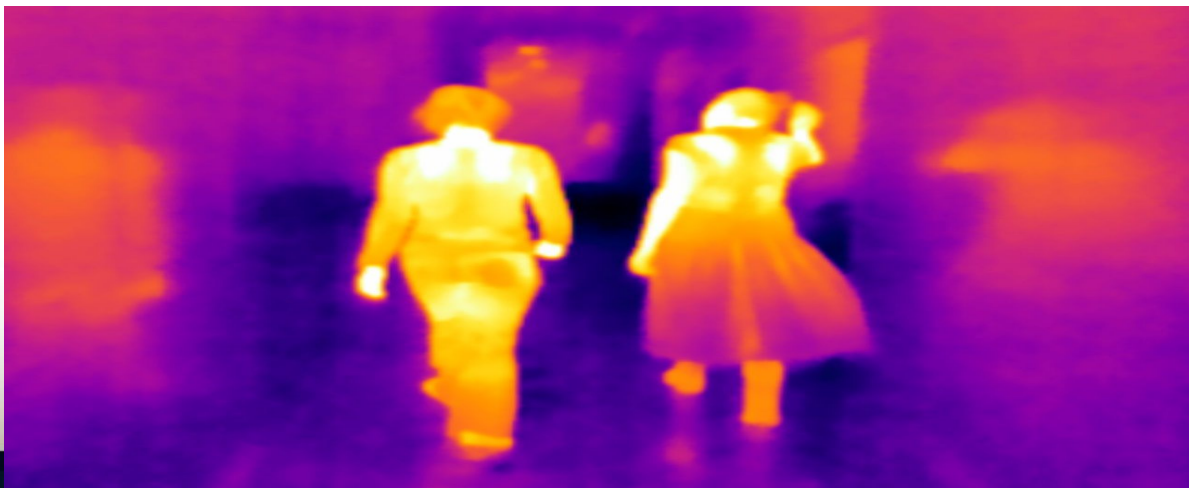
➔ 1800<sup>o</sup>S (және т.б. жалын электр доғалық дәнекерлеу машиналар,) жоғары температурасы; олардың шығарындылар спектрі көрінетін және инфрақызыл, ультракүлгін сәулелерінің қатар, бар.

# Инфрақызыл әсер ететін факторлар

Инфрақызыл сәуле, кез келген тән қыздырылған денеге күн радиациясының құрамдас бөлігі болып табылады. адам ағзасына әсері табиғаты негізінен толқын ұзындығы анықталады. ұзақ толқын толықтай дерлік тері эпидермисті сіңеді, ал Shortwave инфрақызыл сәуле, 2-3 см дене тінінің еніп болады. Терең, толқын ұзындығы 0,76-0,85 мкм бар инфрақызыл сәуле еніп.



Инфрақызыл сәулелену толқын ұзындығы еніп қуаты азаяды және , 2,4 мкм толқын ұзындығы , өйткені ол толық сақталады тері болып табылады ретінде. Адам ағзасына инфрақызыл радиацияның жылу эффектілерін механизмі тіндерін терең еніп инфрақызыл сәулелену энергиясы , негізінен энергия қыздыру түрлендіріледі болып табылады.





Белгілі бір жағдайларда (ұзақ әсер айтарлықтай ауданы) бойынша дене бетінің температурасы көтерілуі, сәулеленген, бірге инфрақызыл сәуленің әсерінен тері температура мен қашықтағы объектілерде өсуін байқауға болады. Инфрақызыл радиацияның әсерінен жалпы дене температурасы шамалы өзгереді. Инфрақызыл сәуле айтарлықтай дене бетінің ауданын немесе қатты дене жұмысты орындау адамды бастан егер ол  $1,5-2^{\circ}\text{C}$  көтерілуі мүмкін.

Инфрақызыл сәуле жоғары температура ұштастыра әдетте әрекет етеді. Сонымен қатар, конвекция және сәуле есебінен жылу жүзінде мүмкін емес, және жылу жалғыз жолы болып қалады - ылғалдың булануын орган мен тыныс алу жолдарының бетінен. жоғары температура мен ылғалдылық операциялық шарттары Егер жылу қиын, адам денесі қызып кетуі мүмкін. Бұл құбылыс гипертермия деп аталады

Гипертермия айтарлықтай дене температурасын өсті кезде, қарқынды Потливость, бас ауруы, әлсіздік сезімі, шөлдеу, нысандардың түс қабылдау бұзылуы байқалады.



Симптомдардың тез ұлғайту бірге дене температурасы 41-42 ° С дейін жетеді ауыр жағдайларда, тері бозарған және көгерген болып, оқушылар кеңеюде, тыныс жиі болып, таяз (минутына 50-60 рет), жедел жүрек мөлшерлемесі (минутына 120-160 соққы), кейде құрысулар бар, қан қысымы және сана ықтимал шығындарды төмендеді. Жәбірленуші уақтылы медициналық көмек файлы жоқ болса , ол өліп мүмкін.



Ауыр гипертермия (жылу инсульт) уәкілетті, ауыр дене еңбегін және өндірістік ортаның зиянды факторларын қозғайтын басқа да метеорологиялық жағдайлар комбинациясы бар, атап айтқанда, қолайсыз операциялық жағдайында дамып келеді.



Күн өту орталық жүйке жүйесіне көрінетін жарық компоненті ретінде инфрақызыл радиацияның әсер салдары болып табылады. Күн өтуде (құрылысшылар, ең алдымен, карьерлерді қызметкерлерінің, ауыл шаруашылығы еңбеккерлеріне) күн радиациясыдан зардап шегеді. Күн өткенде бастап қалпына келтіру ми мембраналар және орталық жүйке жүйесінің басқа да құрылыстарды жылу қырып дәрежесіне байланысты.

Жылу инсульттің белгілері - бас ауруы, бас айналу, тез жүрек соғу жиілігі мен тыныс, сананың жоғалуы, үйлестіру. жәбірленушінің дене температурасы, әдетте артты емес.

# Төмендегідей инфрақызыл сәулелену әсерінен қаупін азайтуға бағытталған басты шаралары болып табылады :

- радиация көзінен қарқындылығын төмендету (қазіргі және басқалармен ескірген технологияларды ауыстыру . ) .  
қорғау жапсырмасын көзі немесе жұмыс орны ( асбест ашық саңылаулар пештер төселген металл тормен және тізбектерін экрандар құру , және т.б .. ) .
- ( зығыр және жартылай зығыр - малынған кенептен киім қорғаныш денесі бетін қорғайтын сүзгілермен көз қорғау және бет қалқан және көзілдірік пайдалану ) пайдалану жеке қорғаныс құралдары .
  - Емдік және алдын алу іс ( және т.б. жұмыс пен демалыс , мерзімдік медициналық тексерулердің ұйымдастыру , ұтымды ұйымдастыру ) .

# Қорытынды

Қорыта келе, инфрақызыл сәуле кеңінен мұндай фотография , әскери , ғылыми-зерттеу , өнеркәсіп, азық-түлік өнеркәсібі сияқты салаларда қолданылады деп айтуға болады . Инфрақызыл сәуле әсер сомасы, егер ол толқын ұзындығы байланысты етті , адамның денесін әсер етуі мүмкін . Бұл ықпалы Осыған байланысты , радиациялық кеңінен медицинада пайдаланылады , оң болуы , сондай-ақ теріс ( жылу инсульт , катаракта, кене энцефалиті, т.б.) болады.



# Пайдаланған әдебиеттер

1. <http://safety.s-system.ru/main/subject-111/text-1176968061.html>
2. <http://www.ngpedia.ru/id60763p1.html>
3. <http://www.findpatent.ru/patent/209/2094757.html>

**Назарларыңыз үшін рахмет!!!**