

ÕÈÌ È×ÅÑÊÈÉ ÄÈÇÀÉÍ

ПРОПЕДЕВТИКА
В НАУКЕ И
РЕФЛЕКСИИ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ



Chem.Lab.NCD
Í î â ã ä å ò ñ 2005

Ι ΑΟΑΘΕΑΕΟ

Ì ÅÆÄÓÍ ÅÐÍ ΑÍ Î É ΑΕΑΑΑÌ ÈÈ

ÖÅÍ ΟΘÀ Í Î Î ΝΟÅÐÍ Î É ÇΑÙ ÈΟÙ

È åæååî äí èèè "Õèì è÷åñêèé Äèçàéí "

(1998-2005åå) ñî î òðè í à ñàέòàð:

<http://sak.boxmail.biz/>

<http://sak1.boom.ru>

<http://kutol.narod.ru/webd.htm>

Ì åæäóí àðí äí àÿ Äèääàì èÿ Í àóê
International Academy of Sciences
Öáí òðà Í î î ñôáðí î é Çàù èòù
Centre Noospheric of Defence
Õèì è÷åñèàÿ Èääí ðàòí ðèÿ
Chemical Laboratory

Èàôääðà "ÕÈÌ ÈΒ"
Ñèáèðñèì äí Äí ñóääðñòääí í î äí óí èääðñèòòòà
í òòáé ñí î áù äí èÿ

ÕÈÌ È×ÄÑÊÈÈ
ÄÈÇÀÉÍ
Ì ÐÌ Í ÄÄÄÀÐÈÈÄ
Ä Í ÄÓÈÄ È
ÐÄÔÈÄÊÑÈÈ
ÄÑÒÄÑÒÄÎ ÇÍ ÄÍ ÈΒ



Chem.Lab.NCD
Í î äí ñèáèðñè 2005

ÓÄË533.72+539.107.2

ÁÁË24.4

Ö01

Öei e+ãñèèé àèçàéí . Í ðÍ Í ÁÁÁÁÖÈÈÁ Á Í ÁÓÈÁ È
ÐÁÓÈÁÈÈÈÈ ÁÑÒÁÑÒÁÍ ÇÍ ÁÍ Èß.

Í í áí ñèáèðñè: Èçá.-áí Chem.Lab.NCD, 2005. – 112Ñ.

ISBN-0-8247-2497-6

Ñáí ðí èè í í ñáÿúáí ðáñní í ðáí èÏ í ðí áéáí öei e+ãñèí áí àèçàéí à á í áóéá, áí í ðí ñáí
òñáí áí èÿ çááá+ áñóáñóáí çí áí èÿ á ðáí èáò ñèí óáçá í í úóá óáí óáçèè è í áóèè. Í ðááñóááéáí ú
ðááí òú ñí ððóáí èèí á ÑÁÓÍ Ñ è èáóááðú "Öei èÿ". Ðáñní áððèááÏñÿ çááá+è ñáí èí ðèèè,
í ðèáí áÿúèá è èí í èðáí úí ðáðáí èÿí í ðí áéáí í úó ñèóáóèè á í áóéá, óáí èéá, öei e+ãñèí áí
àèçàéí à èáè ñèí óáçá í ðí áéóí á. Á Ñáí ðí èéá í ðèááááí ú í óáèèèáóèè í ðí óáñní ðá Èóóí èèí à
Ñ,Á. á ñáÿçè ñ ááí 65-èáðèáí . Á ñí í óááðñóáèè ñ Óñóááí í Í ÁÍ ÓÍ Ç ñí áí áñóí úé áúí óñè
í í ááí ðí áèèè: àéáááí èèí ÁÍ ÓÍ Ç Ñ.Á.Èóóí èèí , +éáí -èí ðð. Í ÁÍ ÓÍ Ç Á.Í .Í èñè+áí èí .

Das chemische Design. Propedevtik in der Wissenschaft und

Reflexie der Naturwissenschaft: Verlag.-in Chem. Lab. NCD, 2005. – 112s.

ISBN-0-8247-2497-6.

Die Sammlung ist der Betrachtung der Probleme des chemischen Designs in der
Wissenschaft, den Fragen der Ausnutzung der Aufgaben der Naturwissenschaft in Schranken
der Synthese der Erfahrung die Phantasie und der Wissenschaft gewidmet. Es sind die Arbeiten
der Mitarbeiter SGUPS und des Katheders "Chemie". Es werden die Archetektonik von
Semiotik, auffuehrend zu den konkreten Beschluessen der Problemsituationen in der
Wissenschaft, der Technik betrachtet. In der Sammlung sind die Publikationen des Professores
Èóóí èèí à S. Á. in Zusammenhang mit ihm 65-J. aufgefuehrt

Gemuess der Ordnung IAS of NCD den gemeinsamen Produktionsaussloss haben vorbe-
reitet: Akademienmitglied, prof. Dr. habil. S.A. Kutolin, Korr.- Glied G.M. Pisichenko.

É 205634-141 áác í áúÿáè.

003(063)-04

© Èóó í èèí Ñ.Á., í èñè+áí èí Á.Í ., 2005

Inhalt

S.A.Kutolin. Der physik-chemische Mechaniker der granulirte Stoffe in der Werkstoffkunde, der Technik, der Wissenschaft.....	8
S.A.Kutolin. Die Ekologie wie die Phenomenologie des Progress und des Regreses in die Theorie der Erfindungen der Katastrophen.....	26
S.A.Kutolin. Reflexie des Beschlusses der Aufgaben der geistige Arbeit und die Dialektik der Negation der Negation	30
Die Bibliographie der Arbeiten von Prof. Kutolin S.A. im Verzeichnis der Bibliothek von SGUPS	48
A.V.Shuvaev. Das chemische Design wie die Computersform der Vorstellung der chemischen strukturellen Information. Die Erarbeitung der Grundlagen der Prozedur der Bearbeitung und der Inbetriebnahme in die Datenbasis der Patentinformation der pestizidaktiven Verbindungen von der wachen Art der Aktivitaet	93
M.V. Popova, E.I. Nikitina. Das chemische Design der Sumpfbildungen Süden Westlichen Sibiriens	104

ŊĪ ĀĀĎÆĀĪ ĒĀ

Ŋ.Ā.Ēōōī ēēī . Ōēçēēī -ōēī ē÷āñēāyī āōāī ēēā çāđī ēñōī é ñđāāĪ
ā ī àòāđēāēī āāāāī ēē, òāōī ēēā, í àóēā 8

Ŋ.Ā.Ēōōī ēēī . Yēī ēī āēy ēāē Ōāī ī ī āī ī ēī āēy ī đī āđāññā è đāāđāññā ā
ōāī đēē èçī áđāōāī ēē ēāòāñđī Ō26

Ŋ.Ā.Ēōōī ēēī . ĐāŌēāēñēy đāđāī ēy çāāā÷ ōī ñòāāī í ī āī òđōāā è
āēāēāēōēēā ī òđēōāī ēy ī òđēōāī ēy30

Āēāēēī āđāŌēy đāāī ò ī đī Ō.Ēōōī ēēī à Ŋ.Ā. ā ēāòāēī āā āēāēēī òāēē
ŊĀŌĪ Ŋ.....48

Ā.Ā.Ō ōāāāā. Ōēī ē÷āñēēē āēçāēī ēāē ēī ī ī ūpòāđī āy Ōī đī à
ī đāāñōāāēāī ēy òēī ē÷āñēī é ñòđōēōđī ī é ēī Ōī đī àóēē.Đaçđāāī òēā
ī ñī ī ā ī đī ōāāóđĪ ī áđāāī òēē è āāī āā ā āāçó āāī í Ūō ī àòāī òī ī é
ēī Ōī đī àóēē ī āñòēōēāī ī āēōēāī Ūō ñī āāēī āī ēē ñ đī ñōī đāāóēēđōāī Īī
āēāī ī āēōēāī ī ñòē.....93

Ī .Ā. Ī ī ī ī āā, Ā.Ē.Ī ēēēōēī ā. Ōēī ē÷āñēēē āēçāēī āī ēī òī Ūō
ī áđāçī āāī ēē pāā Çāī āāī ī é Ŋēāēđē104

Ë 65-èàò èp ì ðì Òàññì ðà Ñ.À.Ëòò ì èèí à(Í ò Ðàààéòèè)



1985.ã.



2005.ã.

Ëòòì èèí Ñàðàáé Àéàèñàáàè=(1940ã),í èí í ÷èè Õì ì ñèèé Ì Ì èèòáòí è-áñ-
èèé èí ñòèòòò à 1962ã.,çàã.èàòááðí é "Õèì èý" ÑÀÓÍ Ñ, áí èòí ð òèì è-
÷áñèèò í áóé, ì ðì Òàññì ð, àéàáàì èè. ÐÀÒ, àéàáàì èè Ì ÁÍ ÓÍ Ç.Ì áéàñòú
í áó÷í Òò èññéááí ááí èé: í áí ðááí è-áñéàý, Òèçè-áñéàý òèì èý, í áí ðáà-
í è-áñéí à ì àòáðéàéí ááááí èá, ì ì òèéà àèñì áðñí Òò ñðáá, èéááðí áðè-
÷áñèèá ì ðì áéáì Ò ì àòáðéàéí ááááí èý, ì ì ááèèðí ááí èá ñáí éñòá éáéáð-
ñòááí í Òò ááùáñòá, Òèèí ñí Òèý èí òáèéáéòá ðááéúí íáí èáááèèçí à,
ðáòéáèñéý ó-áí èý, í áó-áí èý, òáí ð-áñòáà à èñéòñòáà è í áóéá.

Ëì ááò 500 í áó÷í Òò ì óáèèèáòèé á óéàçáí í Òò ì áéàñòýò, á òí ì ÷èñéá
ñáùòá 20 ááò. ñáèá., ì àòáí òí á,10 ì ì í í áðáòèé ì ì ì ðì áéáì áì ì àòá-
ðéàéí ááááí èý ýéáèððí í èèè, òááòí íáí ñòáèéá, ñòáèýì , ñí èáááì , èí ì ì ì-
çèòáì , èñì ì èúçí ááí èp ì òòí áí á áí ðì Òò ì ì ðì á.

Ì ÓÁÈÈÓÁÌ ÒÁ ÈÇÐÁÍ Í ÒÁ ÑÒÀÒÙÈ

- 1.Õèçèèí -òèì è-áñéàý ì áòáí èéà çáðí èñòí é ñðááù à ì àòáðéàéí áá-
ááí èè, òáòí èéá, í áóéá.
- 2.Ýèí èí áè èàé Òáí ì ì áí í èí áèý ì ðì áðáññá è ðááðáññá à òáí ðèè
èçí áðá-òáí èé èàòáñòðí ò.
- 3.Ðáòéáèñéý ðáòáí èý çááá- òí ñòááí í íáí òðóáà è àèéáéòèèéá
í òðè-òáí èý í òðèòáí èý.
- 4.Ó-áí èá èí òáèéáéòèèè Ë.Ñ.ËÁÁÁÍ ËÌ è òèèí ñí Òèý èí òáèéáéòá
ðááéúí íáí èáááèèçí à.

Ôεçεêí -òèì ε-âñεây ì áðáí εεà çáðí εñòí ε ñðááù
à ì àðáðεαεí ááááí εε, òáðí εεá, í àóεá.

Ñ.À.Ëóóí εεí ,

í ðí Òáññí ð, áí εò í ð òèì ε-âñεεò í àóε,
àεáááí εε Ì ÁÍ ÒÍ Ç ε ÐΑΟ.

Ëà Òááðà «Ôεì εý»

Ñεáεðñεí áí ÁÍ ñóáàðñò ááí í í áí óí εááðñεò áò à
í óò áε ñí í áù áí εý, Í í áí ñεáεðñε, Ðí ññεý

ÐΑΟΑÐΑΟ: Ëεεþñοðεðοþοný áí çì í æí í ñòε Òεì ε-âñεé Éαáí ðαοí ðεε
Òáí òðà Í í ñòáðí í ε Çαù εòù εαé "Í àó-í í -εí í ñαεòεí áí áí áí áþðí "-
(SCO), á ðñáí áε εí οí ðí áí áοí áγò ðαçεε-í úá òí ðí ú ðαøáí εý
εí æáí áðí í - òáðí ε-âñεεò çááá- ε Òεçεêí -òèì ε-âñεεò í ðí áεòí á,
ðááεεçóáì úò á òí ì -εñεá ε εαé í ðí áεòù í áðáðαáí òεε í òóí áí á
í ðí εçáí áñòáá ðαçεε-í í áí í áçí á-áí εý.

Ëαáí ðαοí ðεý εñí í εúçóáò, í áí ðεì áð òεì à "UCMOR", í í çáí εýþù εá
í ðí áεοεðí ááòù ñáí εñòáá ì àðáðεαεí á εαé òóí εòεþ ñí ñòááá ε
ýεáεòðí í í áí ñòðí áí εý í á í ñí í áá εì áþù εòñý í áðáí áððí á εñοí áí úò
ááù áñòá,í ðááñòááεýþù εò á οí ì -εñεá ε í òóí áù í ðí εçáí áñòá.

Á í ñí í áá òαεí ε εεááðí áðε-âñεé í í ááεε εáæεò εááí οí áí -òεþε-
òáòεí í í áý í í ááεù áçαεì í ááεñòáεý -áñòεò ááù áñòáá (QFMIPS),
í í çáí εýþù áý í áòí áí ì áεñεðεì εí áí óí í áí - ðááðáññεí í í í áí í í εñεá
ñòðí εòù í ðεáí εáí úε òεì ε-âñεεε áεçαεí Òεçε-âñεé áí ì àðáðεαεí -
ááááí εý, í áí ðεì áð,: "Òεçεêí -òèì ε-âñεéòþ ì áðáí εεó çáðí εñòí ε
ñðááù".

1.ËÍ ÒÁÃÐËÐÍ ÁÁÍ Í ΑΒ ΝÐÁÁÁ "UCMOR"

Ëí òááðεðí ááí í áý ñðááá UCMO-óí εááðñαεúí áý εí ì í úþòáðí áý
í í ááεù á ááεñòáεýò,- í í çáí εýáð ðáøáòù çááá-ε εαé í áí ð-
ááí ε-âñεé é, Òεçε-âñεé é òεì εε, òáε ε çááá-ε Òεçε-âñεé áí
ì àðáðεαεí ááááí εý. Á í ñí í ááí εε UCMO εáæεò ì áòí á ñðááí ε-

òàèùí í áí ðañ-àòà òèçèéí -òèì è-àñèèò ñáí éñòá ààùáñòá (ñì .
 òàéé "halogen.mcd")è áí àèí á í ðèí òèí à ñèì ì àòðèè Èþðè ("yéá-
 ì áí òù ñèì ì àòðèè ì ðè-èí áí èæí Ù í í àòí ðýòùñý è á ðáçòèù-
 òàòàò").Òèçèéí -òèì è-àñèèé ñì ùñè èí èðáí áí òí á á ì àòí ààò
 ñðááí èòàèùí í áí ðañ-àòà,çàààààì Ùò ðááðáññèí í í Ùì è è àèñ-
 èðèì èí áí òí Ùì è òóí èòèýì è èèè èáðáðòè-àñèèì è ááèòí ðáí è,
 í í ðááàèýàòñý yéáèòí í í Ùì ñòðí áí èáì èáàçèàòí í í á áùáñòáà è
 çàáààòñý í í èéí í ì àì è ×ááÙòááà, èí ýòòèèèáí òù èí òí ðùò í í è-
 ñùáàþò èí áàðèáí òí í á, èéí áéí í á, èáááðáðè-í í á èçì áí áí èá
 ýí áðáèè èáàçèàòí ì à äèý s,p,d yéáèòí í í á ñ ì ááí èòí Ùì è
 èááí òí áùì è -èñèàì è í ðè m=0,1,2 í ò ááèè-èí Ù èáàçèèì í óèùñà
 í à èáðá ðáñí ðáááèáí èý yéáèòí í í Ùò í í èí ñ(ÈÐÝÍ -áí àèí á çí í -
 í í é ñòðóèòóðù)í ðè ááèè-èí á ýí áðáèè òáðì è EF(ñì .òàéé
 "krep2.mcd"). Ýðè 13 çí à-áí èè èí ýòòèèèáí òí á ×ááÙòááà è
 ýí áðáèý Òáðì è ñí ñòáàèýþò áàçó ááí í Ùò á òí ðì á òàééí á:äèý
 ááèòí ðí á - "yéáì áí ò. dat.", äèý ì àòðèò - "yéáì áí ò.pm"èèè
 ñí ááèí áí èé yéáì áí òí á,í áí ðèì áð:"BN.pm", í ðèèèàòáàì Ùò äèý
 áùí í èí áí èé í í áðáòèé á í ðí áðáì ì ó èí í áí áàì è: READ,
 READPRN.

Í ðí ñòáéòèé í ðèì áð èñí í èùçí ááí èý ÈÐÝÍ äèý áùýáèáí èý
 èàòáèèòè-àñèí é àèòèáí í ñòè yéáì áí òí á á ðááèòèè ðáçèí æáí èý
 í áðáèèñè áí áí ðí áà èèèþñòðèðóáòñý í ðí áðáì ì í é: "katalyse.
 mcd".

Í í áí àèí áèè ðáòàþòñý ñèááòþù èá çààà-è á í áéáñòè:

à.í áí ðááí è-àñèàý òèì èý:í ðááñèàçáí èá áí çì í æí í ñòè ñèì òá-
 çà ñí ááèí áí èý è ááí ñáí éñòá á òðí éí í é ñèñòáì á(syntez6.mcd);
 áí çì í æí í ñòù ñèí òáçà ñí ááèáí èé á áéí áðí í é ñèñòáì á ñ
 çàááí í Ùì è ñáí éñòáàì è(Ins.mcd); ðañ-àò ñáí éñòá áéí áðí Ùò
 òóáí í èááèèò ñí ááèí áí èé(meb.mcd); ðañ-àò ñáí éñòá ñí ááèí á-
 í èé ðçý áéí áðí í áí ñí ñòáàà(Ins.mcd);ðañ-àò ñáí éñòá í èñèáí á
 ðçý(Ino.mcd);

á.Òèçè-àñèàý òèì èý:ðañ-àò ýí áðááòèèè è ááòáèòí í áðáçí áà-
 í èý òóáí í èááèèò ñí ááè-í áí èé(defects.mcd);ðañ-àò ì áòáí èçì à è

í ài ðààéáí èý ðààéòèè ñèí òàçà ñí ààèí áí èé á ñí àñè òààðàúò
áúáñòá(solreme.mcd); í ðí áí í çèðí àáí èà òèí à èðèñòàèèè-áñèí é
ñòðóéòóðú í áðàçòáí í áí ñí ààèí áí èý(kryst.mcd); í ðí áí í çèðí àà-
í èá ðààéòèè èðèñòàèèèèçàòèè (áèñòáèòèèè-í áðèòáèòèèè), ø-
ðí èí é, óçèí é í áéàñòè áí í í ááí í í ñòè-perdi.mcd; í ðí áí í çèðí àà-
í èá í áéàñòè è í àðàí àòðí á ðàññéàèèáí èý ñèñòáí ú(rsI.mcd);

á.òèçè-áñèí á ì àòáðèàèí ááááí èá - í ðí áí í çèðí àáí èá òèçèèí -
ì áòáí è-áñèèò ñáí éñòá çáðí èñòí é ñðááú:ñòáèèí (sklo.mcd); éáðà-
ì èèà (ceramic.mcd); ñòàèü(steel.mcd); ááòí í (beton.mcd); àèþ-
ì èí èááúá í ðí òáèòí ðí úá ñí èááú,ðàòèí èðí ááí èá àèþì èí èý í ò
í àððèý (alloys.mcd) ;í ì òèì èçàòèý òáòí í èí áèè í í èó-áí èý í èá-
í í ì úò í í èðúòèé (films. mcd); áèèýí èá áúñí èèò áááéáí èé í á
òèçèèí -òèì è-áñèèò ñáí éñòá ì àòáðèàèí á (èàðáèäú, í èòðèäú,
ñèèèòèäú)-(hpress1.mcd;hpress2.mcd);í ðí áí í çèðí àáí èá ñáí é-
ñòá í ðááí è-áñèèò è èáèàðñòááí í úò ááúáñòá(klop.mcd);

á.èñí í èúçí ááí èá ì àòáí àòè-áñèèò ì í ááéáé á í í èñáí èè èááí -
òí áí -òèì è-áñèèò ðàñ-áòí á, èèí áòè-áñèèò è àèòóçèí í -í úò
ýáéáí èé á òèì è-áñèèò í ðí òáññáò (atom.mcd; atomplot.mcd;
poli.mcd; fokker.mcd; topochem.mcd),à òàèæá äèý í í èñáí èý àèñ-
í áðñèè í í òè-áñèèò ñáí éñòá ááúáñòá í í í ááéé Éðáí áðña-Éðí -
í èáá (kramkut.mcd),ðáøáí èý ááí òèì è-áñèí é çááà-è ðàñí ðí ñò-
ðáí áí í í ñòè ýéáí áí òí á á çáí í í é èí ðá,ýí ñàòèòí áúò òí í áðè-
òáò,ñí èí á-í í é ñèñòáí á(geochem.mcd);

á.èñí í èúçí ááí èá ñòàòèñòè-áñèèò è àèñèðèì èí áí òí úò èàòá-
áí ðèé äèý ðàñ-áòí á á í í áðàòèýò ñ ì áññèááí è, í áí ðèì áð,
òèçèèí -òèì è-áñèèò ááí í úò äèý áúýáéáí èý í áí áòí àèì í é è áí ñ-
òáòí -í í é òí ðí ú í í èñáí èý ñáí éñòá ì àòáðèàèí á (stat1. mcd;
stat2. mcd; disk1.mcd; disk2.mcd);).

Éí òááðèðí ááí í áý ñðááá UCMOR ì í æáò áúòú ðáèí í áí áí ááí à
èàé äèý ñí áòèàèúí úò í ðí áí í ñòè-áñèèò í áó-í úò òáéáé,òáé è á
èà-áñòáá ñáí áí áðàçí í áí òðáí áæáðà äèý í í èó-áí èý ó-àúèì ñý
ñááááí èé í í óóí ááí áí òáèúí úí áèñòèí èèí àí òèì èè,òèçèèè,
ì àòáí àòèèè í ðèì áí èòáèúí í é èçó-áí èþ ñòðí áí èý ááúáñòáá,

í ðeí áðáðáí èp áí ðeí ðí í áí í í úòà á ðàí èàò eí í ñòðóeðí ááí èy
ì àòáðeàeí á è eí ì í í çeòeí í í úò ñðáá í ðááí è-áñeí é è í áí ðáá-
í è-áñeí é í ðeðí áú.Í í yóí ò UCMOR - yóí ñðááñòáí í á òí èüeí
äeý í í úòí í áí í í èúçí áàðäeý,í áeáááðúááí í ááúeáí è ðááí òú ñ
í áðñí í áeüí úí eí ì í úpòáðí , òàe è áeáááðúááí í áòí áàí è
òeçe-áñeí áí í àòáðeàeí ááááí èy,í í è äeý óàò,eòí í áòí áí í
äeàeí áà ñ eí ì í úpòáðí òí òàe áú í ðeí áðáñòe í í úò ðááí òú í í
ðáñ-áòó ñáí eñòà í àòáðeàeí á eàe í áðeí àe-áñeí é óóí eòeè yéàe-
òðí í í áí ñòðí áí èy eáàçeàòí í á,ñí ñòáäeýpúeò ááí í í á áúáñò-
áí , í àòáðeàeí, eí ì í í çeò.Á ñeeó yóí áí eí óááðeðí ááí í áy ñðááá
UCMO áñòú "ñí eáá" òeçeèè , òeí eè, í àðáí àðeèè í ðe óñeí àeè
yéáí áí òáðí úò í ááúeí á eí ì í úpòáðí í é áðáí í òí í ñòe.UCMOR
ì í æáò áúòú eñí í èúçí ááí à á òí ì -eñeá á eá-áñòáá ó-ááí í áí
í í ñí áeý äeý ñòóááí òí á,í à-eí áy ñ í eáàøeò eóðñí á,í á òí èüeí
óí eááðñeòáòà,í í è óáóí è-áñeèò ÁÓÇí á eàe òeí è-áñeí áí ,òàe è
í á òeí è-áñeí áí í ðí òeèy, á í ðí áðáí í àò eí òí ðúò óáäeýáòñy áí ñ-
òàòí ÷í í áí eí áí èy eóðñó òeçe-áñeí áí í àòáðeàeí ááááí èy [6].

2. ÒÈÇÈÈÍ - ÒÈÌ È ×ÁÑÈÁΒ Ì ÁÕÁÍ ÈÈÁ ÇÄĐÍ ÈÑÒÍ È ÑÐÁÁÚ.

(Í á í ðeí áðáí ðí ÷í í ñòe í eòðeáí í é eáðáí eèe)

Í eòðeáí áy eáðáí eèà eçáí òáàeèáàeáñú eç í eòðeáá eðáí í èy,
í í eó-÷ááí í áí eç í òóí áí á í ðí eçáí áñòáá eáðáeáá eðáí í èy í í
"Í eòðeáí í é" òáòí í eí áeè, òàe eàe á í í ñeááí áá áðáí y áí çðí ñ eí òáðáñ é
í ðí eçáí áñòáó òáí eí í áí ðyæáí í úò eí í ñòðóeòeè eç í eòðeáí á,á
÷áñóí í ñòe eç í eòðeáá eðáí í èy.Í òñóòñòáeá í eáñòe-áñeí é ááóí ðí à-
òeè, í eçeáy óáàð-í áy áyçeí ñòú, ñðááí eòáeüí í áúñí eéá eðeòe-áñeèá
eí yóòeòe-áí òú í áí ðyæáí eè (áí áeí á í í í áí òeèeí áí é óñòáeí ñòe äeý
ñòáeáé) òðááóðò eàçáeí ñú áú ðáçðááí òeè í í áúò í ðeí òeí í á äeý
eí í ñòðóeðí ááí èy eçááeèè, í òeè-í úò í ò eí í ñòðóeðí ááí èy eçááeèè eç
ì áòáeéí á [10].

Á í áeáñòe óáí ðeè í ðí ÷í í ñòe eáðáí eèè eí ááò í áñóí í áðááí e-
ñáeüí áy ñeòóáòeý:e ñòáðeñòe-áñeèá, è í í ááeüí úá í ðááñòááeáí èy
óáí ðeè í ðí ÷í í ñòe eèøú í ò-áñòe í í eñúááðò yáeáí èy,í í ðááeýpúeá

í ðí ÷-í í ñóí úá òàðàèòáðèñòèèè ì àòáðèàèí á áí àñàì èí òáðààèá ñòàí ààðò-í úò òñèí àèé è áúñí èèò òàì í áðàòóð è àààèáí èé. Í í èí æáí èá òí òý è èçì áí ýàòñý è èó-øáì ó, í í í á í òèðúááàò ñóòè òèçèèí-òèì è-àñèèò ýáèáí èé, í ðí òáèàðúèò á òðóí èí -í èàñòè-àñèí ì ñí ñòí-ýí èè çáðí èñòí é ñðááú, í í í í æáò áúòú í áðáí òáí áí í í ðèèí-æáí èàì è ááí í í é ñèòáòèè í ðèí òèí á Áàèàì ááðà[12].

Òàì í á í áí áá ýñí í, ÷òí èì áí í í í ðèí òèí ì èí èì àèúí úò èçì áí áí èé Áàèàì ááðà ì í æáò í èàçàòúñý ááñúì à í í èáçí úì í ðè ì í ááèèðí ááí èè ýèñí áðèì áí òàèúí í í ááèðáááì í é òáðàèòáðèñòèèè í ðí ÷-í í ñòè òðóí-èí í èàñòè-àñèí áí ì àòáðèàèá(Y_y), èí ááá á èí ì í ùðòáðí í ì ýèñí áðèì áí òá ì í æí í í í èó-èòú ñàòèí í áðí úé òáí ðáòè-àñèèé çàèí í, í í èñúáàðúèé í ðí ÷-í í ñóí úá òáðàèòáðèñòèèè ááèè-èí (Y₀), òàè ÷òí ðàçí èòá(Y_y-Y₀) áñòú ááèè-èí á ñèó-àèí àý. Òí ááá, áñèè Y₀ í í ðáááèýáòñý ýéáèòí í í úì ñòðí áí èáì è ñí ñàáí ì èáðàì èèè, òí-áñòú òèçèèí-òèì è-àñèèì ñòðí á-í èáì ì àòáðèàèá, òí ðàçí èòá (Y_y-Y₀) áñòú òóí èòèý ðàñí ðáááèáí èý, ñáýçáí í áý ñ òáðí í èí áèáé è ì áòáí èçì í ì òèçèèí-òèì è-àñèèò ýáèá-í èé, í ðí òáèàðúèò á òðóí èí - í èàñòè-àñèí ì ñí ñòí ýí èè çáðí èñòí é ñðááú.

Áñèè í áí çí à-èòú òàèèà ñí áúáí èýó[10] ñáí èñòá èáðàì èèè (Δ) á òí ðí á ááèòí ðà ñí áúáí èý (ε) ñ í ðí áèòèýí è(U_α, U_β, U_γ), òí èñí í èúçí ááí èá òàèèò èðèáí èèí áéí úò èí í ðáèí àò á òáí ðèè óí ðóáí ñòè, áí í áúá áí áí òý, í í çáí èýáò çàì èñàòú òáí çí ðí í á èí òááðí àèòóáðáí òèàèúí í á òðááí á-í èá àèý ááèè-èí èçì áí áí èý èñèí ì í áí ñáí èñòáá(Δ²_{αβγ}), áñèè èì ááò ì áñòí ñí í òí í òáí èá(Δ=Y_y-Y₀) á àèáá:

$$Y^{\text{ri}}_{\alpha\beta\gamma}(\dot{y}) - Y^{\text{ri}}_{\alpha\beta\gamma}(\dot{\theta}) = R^{\delta}_{\alpha\beta\gamma} Y^{\text{ri}}_{\delta} = \Delta^{\text{ri}}_{\alpha\beta\gamma} \quad (1)$$

ááá(R)-òáí çí ð ðèì áí á Èðèñòí Òòáèý á òí ðí á í ðèí òèí á ì èí è-ì àèúí úò èçì áí áí èé, áí áèí àè-í úò í ðèí òèí ó Áàèàì ááðà:

$$\int R^{\delta}_{\alpha\beta\gamma} Y^{\text{ri}}_{\delta} dU_{\alpha} dU_{\beta} dU_{\gamma} = \int \Delta^{\text{ri}}_{\alpha\beta\gamma} dU_{\alpha} dU_{\beta} dU_{\gamma} = 0, \quad (2)$$

ááá èí ááèñ i=1,2,3 á (ri) í çí à-ááò í òí áñáí èá èçì áí áí èý èñèí ì í áí ñáí èñòáá:

- 1) è í ðèí òèí ó ì èí èì àèúí úò èçì áí áí èé á èí í ñòðóèèè;
- 2) è í ðèí òèí ó ñí í òááòñòáèý òáí èí áúò ááòí ðí àòèé èáðàì è-àñèí áí ýéáì áí òá ááí ñáí áí áí í ì ó ðáñèèðáí èð;

3) Eí ðeí òeí óðáí eí aí é í aí í ðí aí í ñòe eáðàí e÷àñeí aí yeáí aí òà.

Í í aéí í òðáðæáàðòù,+ðí í òùñeáí eá ñòàòeí í àðí í é(Y₀)áeí àí e÷àñeí é í í ááeé (Y_{ñ0}·E=Δ) í í eñáí eý eñeí í í aí ñáí eñòáà òáí eí í aí ðyæáí í í é eáðàí eéè çáðí eñòí é ñðáàù(Y₀) í í çáí eýáð í í ááeéðí áàðòù ýðí ñáí eñòáí à òí ðí à ñí í óí í øáí eý:

$$Y_y = Y_0 + Y_{\text{ñ0}} \cdot E \tag{3}$$

È òáí ñàí ùí òàèàý ñeí aéí àý çàáà÷à ñáí àeòñý Òàeòe÷àñeé é ðàñ÷áòó í à eí í í ùðòáðá ýí áðáeé í ñí í aí í aí ñí ñòí ýí eý ááeáí òí ùò yeáeòðí í í á eáaçeàòí í á í eòðeáà eðáí í eý è eáaèðòpùeò yeáí aí òí á çáááí í í aí ðyáà í í eçááñòí í í ó á í áòí áá"UCMOR" óðááí aí eþ:

$$E(k) = b_0 p_0(k) + b_1 p_1(k) + b_2 p_2(k) \tag{4}$$

ááá(k)-ááeé÷eí à eáaçeéè í óeúñà,(b₁,b₂,b₃)eí ýóòeòeáí òù ×ááùðááà í í eéí í í áñ ×ááùðááà,(s,p₀,p₁,d₀,d₁,d₂)-yeáeòðí í í úá óðí aí è í í áðá-øáòí é S_i, N è eáaèðòpùeò S_iN₄ yeáí aí òí á.Eñeí í í á æá òáí ðáòe÷àñeí à ñáí eñòáí çáðí eñòí é eáðàí eéè í í eñùááàðny í í í aí òàeòí ðí í é ðááðáññeáé áeáà:

$$Y_0 = \sum a_n \bar{A}_n + B, \tag{5}$$

ááá(Y_y)-í ááeþáááí í á á yeñí áðeí aí òá Òeçeéí -òeí e÷àñeí á eéè í áòá-í e÷àñeí à ñáí eñòáí eáðàí eéè; ($\bar{A}_n = C_n X_i^n$) - í ðí eçááááí eá eí í òáí ððá-òeè n-eàòeí í á, aí eí í á eéè eáaèðòpùááí yeáí aí òà,(X_iⁿ)-í-çí a÷áí eý eí ýóòeòeáí òà ×ááùðááà äeý n-eáaèðòpùááí eí í í í í aí òà, B=const

Í áòí aí í í í ááeúí í ñòàòeñòe÷àñeí aí í ðí aí í çá í òùñeéááeèñú í á eí í -í ùðòáðá òáí ðáòe÷àñeéà óðááí aí eý,í í çáí eýpùeá í ðááñeáçùáàðòù ñ í øeáeí é í á aí eáá 10-12% í ðí í ñeòáeúí ùò ááeé÷eí ù í ðeðùòí é è çáeðùòí é í í ðeñòí ñòe eáðàí eéè, óááðí í é áyçeí ñòe, ñðááí ááí í ðáááeá í ðí ÷í í ñòe í ðe ñòàòe÷àñeí í eçáeáá ñ òáí í áðáòòðí é è áðóáeá òáðae-òáðeñòeéè í aí ðyæáí í í é eáðàí eéè á çááeñeí í ñòe í ð óáðí í eí áeè eçáí òí áeáí eý,í òáí eáàý Òóí eòeè ðáñí ðáááeáí eý (ñðááí áá, áeñí áð-ñeý, àñeí í áòðeý, yeñóáññ) è ááeé÷eí ù eðeòáðeáá çí a÷eí í ñòe (Ááðí øòáeí a, ßñòðáí ñeí aí è òí í óí í aí aí í á).

3. ΕΤΙ Ι ΝΘΘΟΕΘΙ ΑΑΙ ΕΑ ΝΘΑΕΑΕ Ν ÇΑΑΑΙ Ι ΟΙ Ι ΑΑΙ ΘΙ Ι ΝΑΙ ΕΝΘΑ

Το δάδαααοΟαααααεθι ιοοι αΟ εεοααει ια ι οθι εçαί αηοαα η ι δααααδεοααεθι-ι Οι ει ι ι ροαοθι Οι ι ι ααεεοθι ααι εα ι ι οει αεθι ι ε δαοαι οοθΟ ηι η-οααα ι οεεαααι ι ε εεοααει ι ε ηοαεε ε δααει ι α εεοθι. Νι ι ηι α εçαί-οι αααι εθ εεοααει ι ε ηοαεε ι οι ι ηεοθι ε εçΟηααι ερ ηοαεε αεθ εεοΟο εçααεεε.Θαεθρ δααι οΟ γαεθι ηθ ι ι αΟααι εα οθαΟει ι-οηοι ε-εαι ηεε ι δε ηι οθαι αι εε αηηι ει αι οθι αι γ ι οθι ι ι ηοι Οο ηαι εηθα ηοαεε.Νοαεε αΟι εααεθαηθ α ι οεθΟοι ε ει αοεοει ι ι ι ε ι α-ε αι ει ηοθρ 60εα η ι ηι ι α ι ε οοαοθι αει ε. ΟθαΟει ι οηοι ε-εαι ηοθ ι ι δαααεθιαηθ ι ι ι οθι αα, çàεερ+αρΟαεθι α ι οεει ααι εε ι αεηει αεθι ι ε ι ααοçεε,ι α αΟçΟ-ααρΟαε ι ι γαααι εθ οθαΟει εεε ι ααθΟααι α α οαθι ε-αηηι οçεα ι οεεαεε α αεαα αδονεα,ι αει ει ι αο ει οθι οθι αι ααηοει çàεθαι εαι ,α ε αδοαι ο ει ι οοι δεεεααΟαααοθι οηεεεα, Οεηηεδοαι ι α αει αι ι ι αοθι ι .

Δααει οαθι ε-αηηι ε ι αδααι οεε:ι ι οθι αεεçαοεθ ι δε 900-920⁰Ν, ι οθι οηε ι δε 660-680⁰Ν,çàεαεεα α ι αηεα ι δε 900-920⁰Ν,ι οθι οηε ι δε 180-200⁰Ν.

Νοαεθ ι ααηι α-εαααο ηεααορΟεε οθι ααι θ ηαι εηθα:ι δαααε ι οθι ι ι ηοε 1460-1650Ι Ι Α, ι δαααε οαεο-αηεε 1250-1400 Ι Ι Α, ι οθι ι ηεοαεθι ι α οαεει αι εα 12,1-14,8%, ι οθι ι ηεοαεθι ι α ηοααι εα 47,2-54,3%,οααθι αθ αγçει ηοθ ι δε +20 ΟΝ 630-920 εααε/ι ², αγçει ηοθ δαçδóçαι εθ 110 -118 Ι Ι Α ι ^{1/2},οθαΟει ι οηοι ε-εαι ηοθ 950-980 Ν.

Οεαçαι ι Οα αΟηηι εεα ι ι εαçαοαεε ι οεεαααι ι ε ηοαεε ι οεε-αρθθ δαοαι οοθι Οι ηι ηοααι ι ι ο ηοθ αηοαορΟεο ι ι οθαΟει ι οηοι ε-εαι ηεε, ι ι ηει εθεο α ηι ηοααα οαεεο ηοαεαε ι α ι ηι ι ααι εε ει ι ι ροαοθι ι ε ι ι αα-εε δαει ι αι αοαοθι αααααι εα,ι αι οει αδ,Μο:0.1-0.5% ι αηη.

Αοαεθι αθ ι αοι αεεα δαοαι οοθι ι αι ι οθι αι ι çεθι ααι εθ ηαι εηθα ηοαεαε ι οεαι αεοθι α δααι οα: [1,9] . Δααει οαθι ε-αηηι ε ι αδααι οεε: ι ι οθι α-εεçαοεθ ι δε 900 -920⁰Ν,ι οθι οηε ι δε 660-680 ⁰Ν, çàεαεεα α ι αηεα ι δε 900-920 ⁰Ν,ι οθι οηε ι δε 180-200 ⁰Ν.Νοαεθ ι ααηι α-εαααο ηεααορΟεε οθι ααι θ ηαι εηθα:ι δαααε ι οθι ι ι ηοε 1460-1650Ι Ι Α,ι δαααε οαεο-αηεε

1250-1400 l̄ Ā, t̄oĭ t̄n̄eðæēūĭ t̄ā oāēēĭ āĭ ēā 12,1-14,8%, t̄oĭ t̄n̄eðæēūĭ t̄ā n̄oæāĭ ēā 47,2-54,3%, oāāðĭ āȳ āyçēĭ n̄oū t̄ ðē +20 °N̄ 630-920 ēāæ/i², āyçēĭ n̄oū ðaçðoðāĭ ēy 110-118 l̄ Āi^{1/2}, oðāūēĭ t̄oñoĭ ē+ēāĭ n̄oū 950-980 N.

4. ÐĀŌĀĬ ŌŌÐĀ N̄ŌĀĒĬ Ē N̄ÇĀĀĀĬ Ĭ ŪĬ Ē Ĭ ĀÐĀĬ ĀŌÐĀĬ Ē ŌĀĀŌĬ Ĭ N̄ŌĒ

Ĭ āoĭ ā t̄oĭ t̄n̄eðnȳ ē n̄i n̄oāāāĭ n̄ēēēēāoĭ Ūo n̄oāēĭ ē, t̄ ðāāĭ açĭ ā+āĭ Ĭ Ūo āēȳ ēçāĭ oĭ āēāĭ ēy çāēāĭ Ūo n̄ēāĭ āēūĭ Ūo n̄āāoĭ oēēūoðĭ ā, ē Ĭ t̄āāo āŪoū ēnĭ t̄ēuçĭ āāĭ ā n̄oāēĭ ēūĭ t̄ ē oāoĭ t̄ēĭ āēē Ĭ ðē ēnĭ t̄ēuçĭ āāĭ ēē t̄oĭ āĭ ā n̄oāēĭ ēūĭ t̄ āĭ t̄ oĭ ēçāĭ ān̄oāā. Ōāēūp Ĭ āoĭ āā yāēyēĭ n̄ū t̄ Ĭ āŪoāĭ ēā t̄ āŪā-āĭ n̄āāoĭ t̄ oĭ t̄ oñēāĭ ēy ā çāēāĭ t̄ ē t̄ āēān̄oē n̄i āēoðā. Āēy t̄ ðēāĭ oĭ āēāĭ ēy oēoðū ēnĭ t̄ēuçoðo n̄ēāāoðū ēā n̄ūðūāāŪā Ĭ āoāðēāēŪ: ēāāðoāāŪē Ĭ ā-nĭ ē, ēēn̄ēĭ oō āĭ ðĭ oð, t̄ āððēē ēðāĭ Ĭ āŪoĭ ðēn̄oŪē, t̄ ēēn̄ū Ĭ āāē, āāðēē oāēāēēn̄ēŪē, ēĭ Ĭ oāĭ oðāo oēðēĭ Ĭ ēāāŪē, āāoĭ ēēn̄ū oāðēy, t̄ t̄ēoĭ oĭ āy t̄ ēēn̄ū āēnĭ oāā. Āāðēo n̄oāēēā t̄ oĭ āĭ āēēē ā oēāāēūĭ t̄ ē t̄ ā+ē Ĭ ðē ðāĭ t̄ ā-ðāoðā 1470-1520 °N̄ ā āĭ ðoēāo āĭ ēĭ n̄oūp 4ē ā ðā+āĭ ēā 1+. N̄ oāēūp t̄ t̄ āŪoāĭ ēy t̄ āŪāāĭ n̄āāoĭ t̄ oĭ t̄ oñēāĭ ēy ā çāēāĭ t̄ ē t̄ āēān̄oē n̄i āēoðā ðāēĭ Ĭ āĭ āāĭ ā n̄ēāāoðū āȳ ðāoāĭ oððā n̄oāēēā ā Ĭ ān̄.%: SiO₂-81,0-85,0; Na₂O 2,5-4,0; B₂O₃ 2,0-3,5; CuO 1,3-2,0; BaO 4,0-5,0; ZrO₂ 2,0-4,6; CeO₂ 0.5-1.0. Ĭ āŪāā n̄āāoĭ t̄ oĭ t̄ oñēāĭ ēā ðāēēo n̄oāēĭ ē n̄i n̄oāāēyāð 22,9-23,6%. Ē t̄ yōoēoēāĭ o oāðĭ ē+ān̄ēĭ āĭ ðān̄oēðāĭ ēy (60-63)10⁻⁷ aðā⁻¹). Ōāĭ t̄ āðāoðā āāðēē n̄oāēēā 1480-1510 °N̄. Ēāē t̄ t̄ ēaçūāāp̄o ðaççōēū-ðāoŪ ēĭ t̄ ūp̄oāðĭ t̄ āĭ t̄ t̄ āāēēðĭ āāĭ ēy t̄ t̄ ðē-Ĭ ēçāoēē n̄i n̄oāāā ðāoāĭ-òoðū çāēāĭ t̄ āĭ n̄oāēēā n̄ oāēūp t̄ t̄ āŪoāĭ ēy āāĭ t̄ āŪāāĭ n̄āāoĭ-Ĭ oĭ t̄ oñēāĭ ēy ā n̄i n̄oāā n̄oāēēā āāĭ āēoñȳ āĭ t̄ t̄ ēĭ ēoāēūĭ t̄ ZrO₂, CeO₂, Bi₂O₃ ē BaO ā āŪoāēāçāĭ Ĭ Ūo Ĭ ān̄i āŪo Ĭ oĭ oāĭ ðāo. Āāoāēūĭ āy Ĭ āoĭ-āēēā ðāoāĭ oðoĭ t̄ āĭ ðān̄+āoā t̄ ðēāĭ āēoñȳ ā ðāāĭ ðāo: [2,7,8].

5. N̄Ĭ N̄ŌĀĀŪ ĀĬ ĀĬ N̄ŌĬ ĒĒĒŌĬ ĀŌĀÐĒĒĒĬ ĀĬ Ā Ĭ N̄Ĭ Ĭ ĀĀ ĒĀÐĀŌĬ ŌĒÐĬ ĀĬ Ĭ ĀĬ N̄ĒĒĒÐN̄ĒĬ Ē Ĭ ĀĒĀN̄ŌĒ

Ēāðāoĭ oēðū t̄ ðāān̄oāāēyðo n̄i āĭ ē t̄ oĭ āŪ ēēn̄ēŪo āoēēāĭ ē+ān̄ēēo t̄ t̄ oĭ ā āāēĭ-n̄āðĭ āĭ oāāðā n̄ ðaçĭ āðāĭ ē +ān̄oēo 0.14-5ĭ Ĭ. Ēāðāoĭ oēðū āĭ ēāā +āĭ Ĭ ā 50% n̄i n̄oĭ yō ēç çāðāĭ t̄ t̄ ēāāĭ oĭ āoĭ t̄ ē Ūāēĭ +ē ē çāðāĭ t̄ ēēn̄ē āēpĭ ēĭ ēy. Ĭ ðē āoĭ āēāĭ ēē ēāðāoĭ oēðĭ ā n̄i t̄ n̄ēāāoðū āē t̄ āðā-āĭ ðēĭ ē t̄ t̄ oĭ oēĭ āŪĭ t̄ t̄ ēēyðēēāĭ t̄ t̄ Ĭ ðĭ ēn̄oĭ āēo t̄ āāĭ ēāēēāāĭ ēā

adai oe eadai oeda iteeyoeai i . I de acae i i enoeda ee eada-
oi oedi a e iteeyoeai a a neeo dace+i te i ei oi i noe oeaai i uo
i adoeaei a i oi enoi aeo aeoooye i tei ada (iteeyoeai a) i aeao
i oi +i ui e adai a e eadai oedi a. A daceuoa adae adai eadai oeda
iaaeaeaaahny i eai ei e iteeyoeai a,+oi oi ai uoaao aia i i ae i u-
i ea i teo=ai i ai cai i ei eoaey. Eni i euci aai ea eadai oedi a a i oi -
eai anoa aaci aeai ai ai noai i ai ai eai i y i i eaaao aia i i ae i u-
i ea eai i y e i i uoaao aai i oi +i i nou.Daceuoaou eni uoi ee
i i eaeae, +oi i i oi aeui ui ni i oi i oi aeai ei i i i ai oi a yaeypony
ni noaa u: danoi a eadai oeda 97-95%, danoi a iteeyoeai a:3-5%,i de
ei oi uo aia i i ae i uai ea i ae i uoaao (9-13%).Eni i euci aai ea i tey-
oeai a a ei e=anoaa ai euoai 4% noae=ceooa aia i i ae i uai ea,e
aaui aeoa oae=ai ea danoi aa iteeyoeai a i oaeani adaci i.
Aaeeceoy oeeei -oei e=aneeo e oadi e=aneeo ai ci i ae i noae
i ai aa ecei aeai a adai oad: [4].

6. OECETI -OEI EXANEAB I DI AEAI A
DANI DI NODAI AI I I NOE YEAI AI OI A A EI NI I NA E
NI EI AXI TE AOI I NOADA

I oi aeai a dani oi nodai ai i i noe yeai ai oi a a ei ni i na e ni ei a+i te
adi i noada i au+i i nacyuaahny ni oi enoi aeai eai e oei e=aneie
yai epoe [11]. I anei euei i i ae i noaeou i i ei apu aeny aai oei e=an-
ei e e oeeei -oei e=aneie eeoadaoada i i ea auai a aaeai nu oedi eeo
i i i uoi e i i ae eoi aai ey dani oi nodai ai i i noe yeai ai oi a i a i ni i aa-
i ee oeeei -oei e=aneeo caei i i ad i noae, oacyuaapueo yaeo di -
i aai eoi op e oei e=aneop i oedi ao auanoaa. Ai ci i ae a ee oai
nai ui i i noai i aea e i teo=ai ea daci i i ai daci ey i oi aeai u i
dani oi nodai ai i i noe oei e=aneeo yeai ai oi a a ei ni i na e ni ei a+i te
adi i noada a dai eao i daanoaeai ee i a yaeo di i i i no di ai ee
yeai ai oi a e i i ei aeai ee eo a i ad ei ae=aneie nenoi a A.E. I ai aae-
aaa? A anee daai ea oaei e i oi aeai u i dei oei eaeui i ai ci i ae i ,oi a
eaeie oi oi a i i aoo auou i teo=ai u oaeae caei i i ad i noe:a oi oi a
i ai auapuaai caei i a,a oi oi a =anoi uo i daae, oacyuaapueo dan-
i oi nodai ai i i nou oei e=aneeo yeai ai oi a n eo yaeo di i i ui no di a-
i eai ? Aaau yi i de=aneea naaaai ey i a i oi i noaeui i e dani oi n-

òðàí áí í í ñòè yéàí áí òí á (Si=10⁵ àòíì í á)áñòù í á òí èúèí ðàçóèúòàò
ááí òèì è-áñèèò èññèááí -ááí èé ñí ñòàáà ì áòáí ðèòí á,òí í áðèòí á,í í è
ñí áéòòí ñèí í è-áñèí áí èçó-áí èý ðàçèè-í Ùò Òí ðí èçéó-áí èé,èáóÙ èò
èç èí ñí í ñà,àòí í ñòáðÙ Ñí èí òà,+òí è ñí ñòàáèýáò í èí á òðòáí á èí ñí í -
òèì èè.Ñ áðòáí é ñòí ðí í Ù, èçááñòáí í áí ðáòí àýÙ èé áéèàá ðáí òááí í á-
ñèí é è áàéòí òéúòðàòèí -èáòí áí é ñí áéòòí ñèí í èè í í í èì áí èá í áðèí -
áè-áñèí é çàáèñèì í ñòè ñáí èñòá yéáí áí òí á á òàáèèòá.Ā.Ē.Ĭ áí ááèáááá á
òðòáàò,í áí ðèì áð, í .Áí ðà è Ā.Ĭ í çèè.Ĭ í áèáèì í í ó èèòù ñàì í áðáí í ò-
èðÙáàòáéú í áðèí áè-áñèí áí çàèí í á áí èúòá áñáò ñí í í ááèñý á í èí áí ò-
áí ðí í ñòè òàèí é èí òáðí ðáòàòèè!Ĭ áí èì èç ì áòí áí á ðáòáí èý òàèí é
ì í í áí òáéòí ðí í é çàáá-è ì í áèò ñéóæèòù ì áòí á èí ì í ùòáðí í áí í í áá-
èèðí ááí èý èñèí í í áí ñáí èñòáá, í áí ðèì áð ðáñí ðí ñòðáí áí í í ñòè yéá-
í áí òà í í í áðáí áòðáí yéáéòòí í í áí ñòðí áí èý áòí ì á yéáí áí òà.
Ēñí í èúçí ááí èá ì áòí áí á í áòáðí í áèí áí è-áñèèò Òí ðí òèì è-áñèí áí
ñòí áñòáá,ááçèðòòÙ èòñý í á èí ì í ùòáðí í í ì í ááèèðí ááí èè èñèí í í áí
ñáí èñòáá èáè òóí èòèè yéáéòòí í í áí ñòðí áí èý èí í ááí ñèðí ááí í í é
ñðááÙ á èááçèàòí ì í í (í í -òè áòí ì áðí ì í ñí ñòí ýí èè) ñí ñòí ýí èè,
òááòñý í áéòè í áðáí è-áí í í á +èñèí í áí áòí áèì Ùò è áí ñòáòí -í Ùò
áðáòí áí òí á èñèí í í é òóí èòèè ñ á ùñí èèì èí ýóòèòèáí òí ì èí ððáèýòèè
ì í ááèè. ðáí ñàì Ùí ,í á í ðèááááý é òáðí í áèí áí è-áñèí í ó í í è-ñáí èò
ñèñòáí Ù,á, í áí áí ðí ò, í í èñÙááý òáðí í áèí áí è-áñèèá ñáí èñòáá
òèçèèí -òèì è-áñèèò ñèñòáí è í ðí òáññí á èáè òóí èòèò yéáéòòí í í áí
ñòðí áí èý yéáí áí òí á,òááèí ñù í ñòù áñòáèòù í í èñáí èá òèçèèí -òèì è-
+áñèèò ðááéòèè è èò ì áòáí èçì á,í ðí òáèáòÙ èò á ì í í áí èí -í í í áí -
òí Ùò ñèñòáí áò,í ðááèí æèòù ðáñ-áò ñáí èñòá òóáí í èááèèò ì áòáðèáèí á,
yéáí èé èðèñòáèèèçàòèè è ðáññèáèáí èý, ááòù í ðááñèáçáí èá í áðá-
çòòÙ ááí ñý òèí á èðèñòáèèè-áñèí é ñòðòèòòòÙ, ýí áðááòèèè ááòáèòí í á-
ðáçí ááí èý,á òáèæá í í ááááí èý è ñáí èñòá ááù áñòáá í ðè ñááðò
á ùñí èèò áááèáí èýò. Ā ááèúí áéòáí ýòí í áí ðááèáí èá á Ùèèèí ñù á
ñí çááí èá èí òááðèðí ááí í í é á Ù-èñèèòáèúí í é ñðááÙ:UCMOR (ðòñèòè-
èèðí ááí í í é óí èááðñáèúí í é èí ì í ùòáðí í í é ì í ááèè á ì áòáðèá-
èí ááááí èè, èì áòÙ áéñý á Òèì è-áñèí é Ēááí ðáòí ðèè ÓÍ Ç á áèáá
áèñèí áí é í ðí áðáí ì Ù ÝĀĬ). ðàçáèòÙ é áí í áðáò í í çáí èèè í ñòù áñò-
áèòù í á ÝĀĬ í ðí áí í çèðí ááí èá òèçèèí -òèì è-áñèèò ñáí èñòá è í áèáñ-

òè nóùáñòáí ááí èý yéàì áí òí á ñ áí èùøèì è çí à-áí èýì è ì ì òyáéí áí áí í ì ì áðà è èí òáðí òáòèðí ààòù òáñí òí òòáí áí í ì òù á èèòí òáðá yéá-ì áí òí á í áðéí àè-áñéí é ñèñòáì Ù í ì Á.Í .Áéí í áðááí áó èáé òóí èòèè èò yéáèòí í í í áí òòí áí èý.Áùèè èñí í èúçí ááí Ù í í í áí òáèòí òí Ùá èóñí ÷ í í -èèí áéí Ùá ì í ááèè è ì áòí áí èí àè-áñéèá í òèáì Ù, í í èñÙááþ-Ùéá áí çí í áéí í òù èí ì í ùòáðí í áí ì í ááèèòí ááí èý òèçèéí -òèì è-÷-áñéèò ñáí èñòá yéàì áí òí á á òí ì ÷-èñéá è ñ áí èùøèì è çí à-áí èýì è ì ì òyáéí áùò í ì ì áðí á(áòí ì í Ùé ááñ,í í òáí òèáè èí í èçàòèè, í èí òí í òù, òáì í áðáòòðá í èááéáí èý)éáé òóí èòèè 16 èí òí òí áòèí í í Ùò í áðá-ì áòðí á:í ì ì áð yéàì áí òá, áèááí í á, í òáèòáèúí í á, ì ááí èòí Ùá-í òáè-òáèúí í á, ñí èí í áí á èááí òí áùá ÷-èñéá,í ì áð í áðéí áá,òèí yéàì áí òá (s,p,d,f-ñí òòí ýí èý), ÷-èñéá í í áòðí áí áé, çàì í èí áí í Ùò á òðí áí á (M,N, O,P-ñí òòí ýí èý), ÷-èñéá yéáèòí í í á í í áòðí á-í ý áí áòí ááí òðí áí ý (s,p,d,f-ñí òòí ýí èý).Éí ì í ùòáðí Ùé yéñí áðèì áí ò í òùááñoáèýéñý í òóáì òñòáí í áéáí èý èí òðáèýòèí í í Ùò çàáèñèì í òáé ì áæáó í í òyáéí ì òáñí òí òòáí áí í í òè èáæáí áí èç yéàì áí òí á í áðéí àè-áñéí é ñèñòáì Ù(Si=10⁵ %áò.),í òèáí áèì Ùò, í áí òèì áð,á ñáí áèáò,è 16 èí òí òí áòè-í í í Ùí è í áðáì áòðáì è ñ ò₁ í í ò₁₆ áèèþ÷èòáèúí í . Òáì ñáì Ùí á èí ì í ùòáðí í í yéñí áðèì áí òá èñí í èúçí ááèáñù ì áòðèòá, ÷-èñéí òòí è èí òí òùò(í í ì áðá yéàì áí òí á) í èàçÙááèáñù çí à÷èòáèúí í áí èùøá ÷-èñéá òòí éáòí á-áðáòí áí òí á!×èñéí í áðáì áò-òí á, áòí áýùèò á í í èó-áí í í á èí òðáèýòèí í í á òðááí áí èá, í òááñéáçÙááþÙáá í í òyáí é òáñ-í òí òòá-í áí í í òèè yéàì áí òá (Si=10⁵ áò.), í èàçáéí ñù òááí Ùí í ýòè è áèèþ÷áèí : ò₁-í í ì áð yéàì áí òá, ò₅-ì ááí èòí í á ñí èí í áí á èááí òí áí á ÷-èñéí ,ò₆-í í ì áð í áðéí áá, ò₁₀-, ò₁₁- ÷-èñéá í í áòðí áí áé, çàì í èí áí í Ùò á òðí áí á N,O.

Á òáçòèùòáòá í òí ááááí í Ùò èññéááí ááí èé á í áéáñòè ì í ááèèòí ááí èý èí ñí è÷-áñéí é òáñí òí òòáí áí í í òèè yéàì áí òí á è òáñí òí òòáí áí í í òèè yéàì áí òí á á ñí èí á÷ í í è áòí í òáðá òááéí ñù í áéòè òðááí áí èá,èí òí òí á ñ èí ýòèèèèáí òí ì èí òðáèýòèè 71,8% í í çáí èýáò í í èñáòù èñéí ì óþ òóí è-òèþ òáñí òí òòáí áí í í òèè yéàì áí òá (Ñ) í òè í áðáí è÷-áí í í ì ÷-èñéá áðáò-ì áí òí á òáéí é òóí èòèè á òí òí á èèí áéí í é ñèñòáì Ù òðááí áí èé:

$$C = \sum a_i x_i + B, \quad \text{ááè } B = -17.739. \quad (1)$$

Áéý í í èñáí èý ñí ááðáéí èý yéàì áí òí á á ýí òáòèòí áùò òí í áðèòáò á òáì èáò èñí í èúçóáì í é í òí áðáì ì Ù REGRESS (òáçòááí òáí í í é í òí ò.

À.È.ÈìòþèíàÙì) ìíéó+áí à ñèñoàì à òðàáí áí èé ñ ààèè+èí í é
À=446.091, à èí ýòòèèéáí àð èí ððáéýòèè òàèí é ì í áàèè í èàçàèñý
ðàáí Ùì 94.5%,à àðàòì áí òÙ àèè+áí í Ùà á ì í áàèù èì àèè í àñèí èùèí
èí Ùà çí à+áí èý: ò₁-í í ðýàèí áÙé í í ì áð ýèáì áí òà, ò₄-í ðáèòàèùí í á
ì ááí èòí í á èààì òí áí à +èñèí, ò₆-í í ì áð í áðèí àà, ò₁₃ - +èñèí ýèáèòðí í í á
s-í í áóðí áí ý áí àðí ááí òðí áí ý, ò₁₆ -+èñèí ýèáèòðí í í á f-í í áóðí áí ý
áí áðí ááí òðí áí ý.×òí Òàèòè-áñèè ñàèàáòàèùñoáòò ì ñàèàèòèáí í ñòè
àèèýí èý ýèáèòðí ì ááí èòí í áí ñòðí áí èý àòí ì à í à ðàñí ðí ñòðáí áí í í ñòù
ýèáì áí òí á á ðàçèè+í Ùò Òèçèè-òèì è-áñèèò ñèñoàì àð! ÐàçòèùòàòÙ
ðàñ+áòà ì ðèááááí Ù à ðààè.1.

Í ðàèòè-áñèè í í éó+áí í Ùà ðàçòèùòàòÙ ñàèàáòàèùñoáòò ì ááóò
Òàèòàò,í í éó+áí í Ùò à ì í áàèèòðí ááí èè:

1.Èí ñì è-áñèàý ðàñí ðí ñòðáí áí í í ñòù ýèáì áí òí á, ðàñí ðí ñòðáí áí í í ñòù
ýèáì áí òí á á àòì í ñòáðà Ñí èí òà,òí í áðèòàò è çàì í í é èí ðà áí á àñèí áí
ñì ì í áí èý àñòù Òóí èòèý ýèáèòðí í í áí,à í ðààèùí áà ýèáèòðí ì áá-
í èòí í áí ñòðí áí èý àòí ì à í áðèí àè-áñèí é ñèñoàì Ù;

2.Ñàèàèòèáí áý í ðèòí áà ðàñí ðí ñòðáí áí í í ñòè ýèáì áí òí á á ðàçèè+í Ùò
ñðááàò(èí ñì í ñ,àòì í ñòáðà Ñí èí òà, òí í áðèòÙ, çàì í áý èí ðà) áñòù
í í áèàèì í ì ó í ðí ýàéáí èà í ðèí òèí à áí àèí àè+í í áí í ðèí òèí ó ñèì ì áð-
ðèè Èððè:(“áñèè í í ðàááéáí í Ùà í ðè-èí Ù-, èçì áí áí èà ýèáèòðí í í Ùò
óðí áí áé, í àí ðèì áð í òàì ñàèàðèý) í áóñèàáèèáàðò í í ýàéáí èà
í í ðàááéáí í Ùò ðàçòèùòàòí á (ðàñí ðí ñòðáí áí í í ñòè ýèáì áí òí á), òí ýèá-
ì áí òÙ ñèì ì áððèè í ðè-èí áí èáí Ù í í áòí ðèòùñý è á ðàçòèùòàòàò”.

Áàçòñèí áí í,í í éó+áí í Ùà èí ì í ùðàðí Ùà ì í áàèè ðàñí ðí ñòðáí áí í í ñòè
ýèáì áí òí á ýàèýðòñý í áèí òí ðÙì è +àñòí Ùì è í ðí ýàéáí èýì è áí èáá
í áÙáé çàèí í ì áðí í ñòè.Í áí àèí óæá è á í í éó+áí í Ùò çààèñèì í ñòýò
èì áðò ì áñòí í áèí òí ðÙá í áÙèá +áðòÙ òàèí áí çàèí í à èàè çààèñèì í ñòù
ðáí ðí ñòðáí áí í í ñòè í ò:í í ðýàèí áí áí í í ì áðà ýèáì áí òà-ò₁;áàèè+èí Ù
áèaáí í áí èaáí òí áí áí +èñèà-ò₂;ì ááí èòí Ùò ñáí èñòà ýèáèòðí í í Ùò
í áí èí +áè àòí ì í á-ò₄,ò₅;í í ì áðà í áðèí àà-ò₆ í áðèí àè-áñèí é òàáéèòÙ
À.È.Ì áí áàèáááà è,í ðàèì òùáñòááí í í,+èñèà í í áóðí áí áé çàì í èí áí í Ùò
á ááí í í ì óðí áí á-ò₁₀,ò₁₁,ò₁₂.Ðí èù æá òèí à ýèáì áí òà(ò₁₃,ò₁₄)ì áí áá
çí àè+òàèùí à í í ñðàáí áí èð ñ í ðàáÙàòùèì è èàè ýòí ñèááòàò èç

nōāāf eōāēūf īāf āf āēēçā āēēāāā āðāōī āf ōī ā, ī ēō=āf í Ūō ī āōī āf ī ēñēēþ=āf ēy. Ōāī nāī Ūī ī īāī āðī fā ī ðī nōðāf nōāf ēñēf ī īāf nāf ēñō-āā - ðānī ðī nōðāf āf ī fī nōē yēāī āf ōī ā í ā nāī īī āāēā āñōū Ōōf ēōēy ī āðāf ē=āf ī īāf =ēñēā āðāōī āf ōī ā, ā í ā āñāō 16 ēāē yōī ī īēāāāēf nū ī ðē í ā=āēā ēñēāāf āāf ēy.

Ā yōī ī nī Ūñēā Ōī ðī ā òāēf ē nēñōāī Ū í āñī ī í āf ī ī ēī āāō ēāāf - ōī āf ī āōāf ē=āñēōþ ī ðēðī āō. Ōī āāā ī ōī fī nēōāēūf āy ēf ī ōāf ōðāōēy ī ðēñōōñōāēy yēāī āf ōā, ī ī ðāāāēyþŪāy āāf ðānī ðī nōðāf āf ī fī nōū ā āōī ī nōāðā Nī ēf ōā í āñī ī í āf ī ī āf ēāēf ā ī ī ðāāāēyōūñy ī ōī fī ōāf ēāī yī āðāēē ēçēō=āf ēy yēāī āf ōā, ī ðāāñōāāēyþŪāāf nī āf ē nēñōāī ō ī nñōēēēðōþŪēō ēñōī =í ēēf ā n çāāāf í í ē yī ōðī ī ēāē S ē nōāāf ēī ēāāāðāōī Ōēþēōōāōēē yī āðāēē ēçēō=āþŪēō =āñōēō. Ā òāēāy çāāā=ā ēāē ēçāāñōī ī āñōū çāāā=ā ēēāññē=āñēāy, ðāðāāðāyñy ā nāf ā āðāī y ī . Ī ēāf ēf ī āf āēāñōē ēēāññē=āñēf ē òāðī ī āēf āī ēēē.

$$E_{\text{oaé, í óñóú:}} \bar{N} = \bar{A}_2 / \bar{A}_1, \quad (2)$$

āāā N-ēf nī ē=āñēāy ðānī ðī nōðāf āf ī fī nōū yēāī āf ōā ēēē ðānī ðī n-ōðāf āf ī fī nōū yēāī āf ōā ā āōī ī nōāðā Nī ēf ōā; \bar{A}_2 -nōāāf ēē ēāāāðāō Ōēþēōōāōēē yī āðāēē ēçēō=āþŪēō =āñōēō; \bar{A}_1 -yī āðāēy ēçēō=āf ēy, ī āōñēf āēāf í āy ī nōēēyōēāē ēñōī =í ēēā. Ōī āāā ī ī āāf í Ūī ðāāf ōŪ ī ēāf ēā:

$$\bar{A}_2 = f \cdot 1 \cdot [\exp(h\nu/kT)], \quad (3)$$

āāā h, n, k, T-ī ī nōī yī í Ūā ī ēāf ēā, Āf ēūōī āf ā, =āñōī òā ēçēō=āf ēy, òāī ī āðāōðā ā °K, ā f=ēñēf nōāī āf āē nāf āf āŪ. Āēy ēf nī ī nā, ī ðēī āy òāī ī āðāōðōī ī ðyāēā T=1°K ē āāēē=ēf āō ī ī ðyāēf āf āf ī ī āðā yēāī āf - òā ō₁=Z, ēf āāā Z<8, ò. ā. Z-1, āāçðāçī āðf āy āāēē=ēf ā yēñī ī í āf ōŪ āēēçēā çf ā=āf ēþ 1.891.10⁹ ī ðē n=14.84 nī⁻¹.

ī ī ēāāāy, =ōī ā ōñēf āēyō çāī í í ē ī ī āāðōī fī nōē, yī āðāēy ēçēō=āf ēy \bar{A}_1 nī āf ēōī í fī nōē ī nōēēēyōī ðī ā yēāī āf ōā ī ī ðāāāēyāōñy yī āðāēāē Āēāāñā: $\Delta G_T^0 = \Delta H_T^0 - T \cdot \Delta S_T^0$, āāā ī ðē nōāāf ēōāēūf ī í āāŪñī ēēō òāī ī āðāōðāō (ēāē ēçāāñōī ī) ēçī āf āf ēā yī òāēūf ēē ðāāf ī í ōēþ, ā ēçī āf āf ēā yī ōðī ī ēē ī ō āī ī āðāōðō āēēçēēō āāñī ēþōī ī ī ō í ōēþ (T=1°K) āī nōāf āāðōī ī ē (T=2980K) ðāāf ī $\Delta S_0 - S_{298}^0$, ò. ā. āāf nōāf āāðōī ī ī ō çf ā=āf ēþ, ī ðēāf āē-ī ī ī ō āñī ðāāf =í ēēā ē, ī āðāf ē=ēāāyñū, āāēē=ēf í ē:

$$\hat{A}_1 = \exp(-\Delta G_1^0/RT) = \exp(S_{298}^0/R), \quad (4)$$

í í é ó ÷ à à ì è ç (2) - (4) ñ í ò í í ø á í è à ä è ý í í ð á á á á á è ý è í í ó á í ò ð á è è è ý è à í á í ò à (Ñ):

$$\hat{N} = [\exp(h\nu/kT)f^{-1}] \cdot \exp(-S_{298}^0/R), \quad (5)$$

è è è, ó í ð í ù à ý à ù ð à æ á í è à (5), í í é ó ÷ à à ì :

$$\hat{N} = 1.891 \cdot 10^9 \cdot f^{-1} \cdot \exp(-S_{298}^0/R) = C_0 \cdot \exp(-S_{298}^0/R), \quad (6)$$

á á á Ñ₀ = 1.891 · 10⁹ · f⁻¹.

Ò à ì ñ à ì ù ì í á è í ò í ð á ý í ò í í ñ è ò á è ú í à ý ð à ñ í ð í ñ ò ð á í á í í ñ ò ú ý è à ì á í ò à Ñ/C₀ è ç ì á í ý à ò ñ ý è à è ý è ñ í í í á í ò è à è ú í à ý ò ó í è ò è ý á á ç ð á ç ì á ð í í é ý í ò ð í í è è ý è à ì á í ò à : S₂₉₈₀/R, í à ì ð è ì á ð, á ñ ò à ì á à ð ò ì ù ò ó ñ è ì à è ý ò.

Í ñ ò á á ò ñ ý á ù ý ñ í è ò ù ñ ì ù ñ è á á è è ÷ è í ù f ÷ è ñ è à ñ ò à ì á í á è ñ à ì á í - à ù, è í è á á è ð ù è ò ñ ý í ñ è è è ý ò í ð í á ñ í ñ ò à á è ý ð ù è ò ð ì ì ý è à ì á í ò à. Í í ð á ç ò è ù ò à ò è í ì í ù ð - ò á ð í í á ñ ý è ñ í á ð è ì á í ò à è à è ð á ç í í è á ç ù á à ð ò, ÷ ò ÷ ÷ è ñ è ì á ð ð á ò í á í ò í á í í è ñ ù á à à ð ù è ò ñ è ì í ó ð ó í è ò è ð "Ñ", ð á á í í á 16, ì í æ à ò á ù ò ú í á ð á í è ÷ á í í 6 ñ ò à ì á í ý ì è ñ à ì á í á ù. Í ð è ÷ à ì í ñ í í á í í é á è è á á á í í è ñ à í è à ò à è í á í f ÷ è ñ è à ñ ò à ì á í á è ñ à ì á í á ù á í í ñ ò í í í è ð á è í á è ì á ð á í í ð ý à è í á ù é í í ì á ð ò₁ = Z ý è à ì á í ò à, ÷ è ñ è ì ç à ì í é í á í í ù ò ý è à è ò ð í í à ì è ò ð í á í á è (ò₁₀ - ò₁₂), í í ì á ð í á ð è ì á à (ò₆), ì á á í è ò ì ù á ñ à í è ñ ò - à à ý è à è ò ð í í í ù ò í á í - è í ÷ á è ò ð ì í í á (ò₅, ò₆). È à è ó - á ñ ò ù è á ù ð á ç è ò ù ò à è í á ÷ è ñ è ì f - ñ ò à ì á í á è ñ à ì á í á ù ò è ç è ÷ á ñ è è è ì à ò à ì à ò è ÷ á ñ è è á í è á á ý è í í í - ì è ÷ í ù ì ì á ò í á í í ?

Á á á ù í í ñ ò ù á ñ ò á ò - ò í ð á ÷ ù è á á ò í í í é ó ÷ á í è è á í á è è ò è ÷ á ñ è í é ç à à è ñ è ì ñ í ò è f = f(Z), ä è ý è í ò í ð ù ò ó ÷ á ò á ñ á ò í ñ ò à è ú í ù ò í á ð à ì á ò ð í á ñ à ý ç à í ñ á ù ý á è á í è à ì ò à è ò à "ý è ð á í è ð í á á í è ý" ý è à è ò ð í í à ì è ç à ì í é - í á í í ù ò í á í è í ÷ á è í á è ç è ó ÷ á ð ù è ò ð í á í á è ý è à è ò ð í í í á à ò ì ì à ý è à ì á í ò à.

Ò á í ð è ý è ñ è ð í á ù ò ñ í á è ò ð í á ð á ç è è ÷ í í á í í í ð ý à è à í í ç à ì é ý à ò ó - á ñ ò ù á ñ á í ð è á á á á í í ù á à ð á ò í á í ò ù, í í è ñ ù á à ý f ñ í í ò í í ø á í è à ì :

$$f = (n/Ru)^{1/2} = (Z-s)/n, \quad (7)$$

á á á n - ò á ð á è ò á ð è ñ ò è ÷ á ñ è à ý ÷ á ñ ò í ò à, í à ì ð è ì á ð, ð á í ò á á í í á ñ è í á í, á à è ó ó í è ù ò ð á ò è í è á ò í á í á í è ç è ó ÷ á í è ý, Ru - í í ñ ò í ý í á ý ð è á á á ð á à, à á á è è ÷ è í à (Z-s)/n è ç á á ñ ò í à è à è ý ò ò á è ò è á í ù é ç à ð ý á í á à ò ì ì á, á á á n -

í î ï ã ð á è á á í â ï é á á í ò í â í â ï ÷ è ñ è á , à s - ð á á í à ÷ è ñ è ó ã ñ á ò y é á è ò ð í í â ,
 ñ ó ù á ñ ò á ò ð ù è ò á ù à ñ í à ð ð ó æ è " ñ á á ò ý ù á á í ñ ý " y é á è ò ð í í à . Ò í á á á :

$$f_2 = n / R u = (Z - s / n)^2, \quad (8)$$

ò . á . (7) è (8) í î ï ã ð á ñ ò á ò á ñ ò ù ç à è í í , è ç á á ñ ò í ù é è á è ç à è í í ì í ç è è !

Í ð è y ò ì ï á í á ù á ï ñ è ó ÷ á á , ó ÷ è ò ù á á ý ð á ñ ù á í é á í è á è è í è è è ç è ó ÷ à -
 ð ù á á í ñ í á è ò ð á , é í ò í ð ù é ì í æ á ò á ù ò ù í ð á á ñ ò á á é á í é á è ð y á í ò
 á á è è ÷ è í ù í î ñ ò í ý í í í é ò í í é í é ñ ò ð ó é - ó ó ð ù , á è ý à ò ì ï í á y é á ï á í ò à
 è ì á á ï :

$$f = [Z - s / n] q, \quad (9)$$

á á á q = 2, 3, 4 ...

Ò á ï ñ á ù ì ñ í ò í í ð á í è á (6) ì í æ á ò á ù ò ù ñ ó ÷ á ò ì ï (9) ç á í è ñ á í í à ò í ð ï á
 ó ð á á í á í è ý :

$$\bar{N} = 1.891 \cdot 10^9 [Z - s / n] / q \cdot \exp(-S_{298}^0 / R) \quad (10)$$

Ò í á á á í î é á á ý , ÷ ò í ñ ÷ 1, s ÷ 0 ì í æ í í í ð á á á è è ò ù é í ñ ì è ÷ á ñ è ò ð ð á ñ -
 í ð í ñ ò ð á í á í í ñ ò ù y é á ï á í ò í á è ð á ñ í ð í ñ ò ð á í á í í ñ ò ù y é á ï á í ò í á á
 à ò ì ï í ñ ó á ð á Ñ í é í ò à ò í è ù é í í ð è è ç ì á í á í è è í î ð y á é í á í á í í î ï á ð á
 y é á ï á í ò à Z , í î ð y á è á ð á ñ ù á í é y á ï í ñ è ñ í á è ò ð á q è á á è è ÷ è í ù ý í -
 ò ð í í è è y é á ï á í ò à S_{298}^0 . Á y ò ì ï ñ è ó ÷ á á ó ð á á í á è á (10) á ó á á ò è ì á ò ù á è á :

$$\bar{N} = 1.891 \cdot 10^9 \cdot Z / q \exp(-S_{298}^0 / R), \quad (11)$$

á á á R - á á ç ì á á ý í î ñ ò í ý í á ý , à S_{298}^0 á ù ð á æ á á ò ñ ý á y í ò ð í í è é í ù ò
 á á è í è ò á ò . Ó æ á è ç í á ù ÷ í í á í á á è è ç à ó ð á á í á í è ý (11) ñ è á á ó á ò , ÷ ò í í ð è
 Z ÷ 1 è S_0 / R ÷ 0 á á è è ÷ è í à Ñ = 1.891 \cdot 10^9 , ÷ ò í á è è ç è í é ð á ñ í ð í ñ ò ð á -
 í á í í ñ è y é á ï á í ò à á í á í ð í á á è á è á é í ñ ì í ñ á , ó á è è á ò ì í ñ ó á ð á Ñ í é í ò á !
 Á ó á é . 2 í ð è á á á á í à ñ ð á á í è ó á è ú í á ý ó á ð á è ó á ð è ñ è è á ð á ñ í ð í ñ ò ð á -
 í á í í ñ è á é í ñ ì í ñ á y é á ï á í ò í á (É) , ð á ñ í ð í ñ ò ð á í á í í ñ è y é á ï á í ò í á á
 ñ í é í á ÷ í í é à ò ì í ñ ó á ð á (Ñ í) , y í ñ à ò è ò ì á ù ò ò í í á ð ð á ò (Ò í) , ç á ì í í é
 é í ð á (Ç è) , ñ í á í í é ñ ò í ð í ù , è , ñ á ð ó á í é , ð á ç ó é ù ó á ò ù ð á ñ ÷ á ò á ð á ñ í ð í ñ -
 ò ð á í á í í ñ è y é á ï á í ò á í í ð ó á á í á í è ð (11) .

È ç ð á ç ó é ù ó á ò í á ñ í í ñ ó á á é á í è ý ó á è è ò ð á ñ ÷ á ò í á ñ y ì í è ð è ÷ á ñ è è ì è
 ð á ç ó é ù ó á ò á ì è (ò á á é . 2) ñ è á á ó á ò , ÷ ò í í á é á á í á ý ò í ð ï à ç à è í í à í á í ç -
 í á ÷ í í í ì è ñ ù á á á ò ð á ñ í ð í ñ ò ð á í á í í ñ ò ù y é á ï á í ò à , à í ò é é í í á í è ý í ò
 ç à è í á (11) í ð è ì á í è ó á è ú í í é ð á ñ í ð í ñ ò ð á í á í í ñ è y é á ï á í ò à á ð á ç -

èè=í Úò ñðááàò ñéí ðáá àñááí ñàÿçáí í ñ óóí=í áí èàì òàéí é ðàñí ðí ñòðáí áí í ñòè í í çàéí í ó(10). Í ðè ÿòì ñòàí í àèòñÿ ñí ááððáí - í í í=áàèáí Úì ,+òí ðàñí ðí ñòðáí áí í ñòù ÿèàì áí òí á á ðàçèè=í Úò ñðááàò àñòù í ðí ÿàéáí èà áàéí í é í ðèðí àÚ-í ðéí òèí à òàéí áí ðàñí ðí ñòðáí áí èÿ, í í á=éí ÿðÚááí ñÿ çàéí í àì àèàà(10), (11). Áàðùèððÿ çí à=á- í èÿ áàéè=éí ÿòòàéòèáí Úò çàðÿáí á(8),(9) í í áí í áí ñòè=ù èò=ðááí éí èè=áñòááí í í áí ñí áí áááí èÿ àèÿ èàæáí áí èç ðàñí ðí ñòðáí áí ñòè=ù èò=ðááí Úò èèàñí á (E, N_f, O_f, Ç_a), í í í í áí í í í èààòò òàéí áí ðí áà ðááí òóí ðáæááá- ðáí áí í í é, òàé èàé ñàì è ÿì í èðè=áñèèà ì áòí àÚ òèèñàòèè ðàñí ðí ñòðáí áí í ñòè ÿèàì áí òí á, í í - áèàèì ì ó, áÚá í ááí ñòàòí=í í ñí ááððáí í Ú, à ì ðèáí àèì Úá çí à=áí èÿ í ðàñí ðí ñòðáí áí í ñòè ÿè- ì áí òí á í ðèáéèèæáí í Ú. Í áí áéí, òáì ñàì Úì áááááí í Ú áí ðááñòàáéáí èÿ í ì í áéèðí ááí èè ðàñí ðí ñòðáí áí í ñòè ÿèàì áí òí á á éí ñí ì ñà è ñí éí á=í í é àòí ì ñòáðá èàè è ñàì ÿáðèñòè=áñèèè í í áòí á ðááí áí èÿ òàéí é í ðí áéàì Ú çàñèóæèààðò í áñí ì í áí í í áí áí èì áí èÿ.

Òàáéèòà 1.

Ñí í í ñò áàéáí èà ðáçòéùò àò í á ðàñ=áò à ðàñí ðí ñò ðáí áí í ñò è í áéí ò í ðÚò ÿèàì áí ò í á á ñí éí á=í í é àò ì í ñòáðá(éí ñí è=áñèáÿ ðàñí ðí ñò ðáí áí í ñò ù), ñèááí àÚò ÿèàì áí ò í á á ÿí ñò àò èò í áÚò òí í áðèò àò (Si=10⁶) è ááí í Úì è èèò áðàò óðÚ.*

Элемент	Лит.	Расчет	Δ	Элемент	Лит.	Расчет	Δ
Ce	9,800	7,286	2,514	Pb	1,300	1,448	-0,148
Nb	6,300	5,401	0,899	Mo	6,300	6,035	0,265
Cd	1,100	3,122	-2,022	Ag	0,180	0,536	-0,356
Sb	0,480	1,390	-0,880	In	0,890	2,440	-1,550
Sm	1,300	1,736	-0,436	Nd	2,600	1,736	0,864
Ga-x	39,000	50,693	-11,693	Ge-x	89,250	66,910	22,340
Se-x	34,700	46,731	-12,031	Pb-x	57,400	56,786	0,614
Ag-x	0,704	3,922	-3,218	Cd-x	1,890	1,480	0,410
Sb-x	1,220	11,454	-10,234	Sn-x	0,267	0,449	-0,182
J-x	0,245	1,311	-1,066	As-x	0,309	2,100	-1,791

*)Çí áè "-x" í òí í ñèòñÿ è ðàñ=áòò ñèááí àÚò ÿèàì áí òí á á ÿì ñàòèðí àÚò òí í áðèòàò. ðàñí ðááí èà ì áæáò òáí ðàòè=áñèèì è ÿì í èðè=áñèèì ðàñ-í ðáááéáí èÿì è(D)í í ááí í Úì áèñí áðñèí í í í áí áí àèèçà í í ñòè ñèó=áéí Úé òáðáèòáð, òàé èàé í òèéí í áí èà èðèòáðèÿ Ááðí òòàéí à ìò 1 ñí ñàáèÿàò àñááí 0.100(10%). Çàéí í ðàñí ðáááéáí èÿ í òèáéè=ááí ì áò- ðè=áñèèè(èèì èòèðòðÚèé ì áòáí èçì í ðí òáññà ÿèàì áí òà- áèò-òòçèÿ), à ì áðáì áòòÚ çàéí á ðàñí ðáááéáí èÿ: ñðááí áá=2.625; áèñí áðçèÿ= 2.554; áñèì ì áòðèÿ=-0.247; ÿèñòáññ=-1.275, +òí

ни і оааоноаоао ааоі yo-і і ное і оеаі + і і аі і оеі і а і еу аеі і оақу і а оааа і і і қаеі і а оаіі оааааі еу аае+еі а:0.024(2.4%).

Оааеёа 2

Дақоёуоаòòò ðаи+аòа ðаиі ðі нòðаі а і і і ное yeai а і оі а а ðақе+і оò нòаааò(É, Ñ, X, Ç) і і қаеі і ó(11) è ааі і оі èòаòаоòòò(=10⁶).*

Z	Элемент	K	C ₁	X ₁	g ₁	Расчет	q	S ₂₈ % о.о.
6	C	1,35·10 ⁷	1,0·10 ⁷	-	-	2,5·10 ⁷	2	1,372
11	Na	6,32·10 ⁴	6,3·10 ⁴	4,0·10 ⁴	1,3·10 ⁵	2,4·10 ⁴	2	12,24
12	Mg	1,03·10 ⁶	7,2·10 ⁵	-	-	2,1·10 ⁶	2	7,81
13	Al	8,5·10 ⁴	5,0·10 ⁴	-	-	2,4·10 ⁴	3	6,775
14	Si	1·10 ⁶	1·10 ⁶	-	-	0,8·10 ⁶	2	4,78
15	P	1,3·10 ⁴	6,9·10 ³	-	-	3,2·10 ³	3	9,82
16	S	5,1·10 ³	6,3·10 ³	2,3·10 ³	1,6·10 ³	1,3·10 ³	2	7,70
19	K	3,2·10 ³	1,6·10 ³	3,3·10 ³	6,7·10 ⁴	1,6·10 ³	2	16,34
20	Ca	7,4·10 ⁴	3,5·10 ⁴	-	-	2,5·10 ⁴	2	9,97
22	Ti	2,3·10 ³	1,6·10 ³	-	-	3,7·10 ³	3	7,32
24	Cr	1,2·10 ⁴	3,6·10 ³	-	-	7,0·10 ³	3	5,63
49	In	0,22	0,89	0,13	0,097	0,22	4	13,82
50	Sn	4,22	20	1,22	34	23	3	12,32
51	Sb	0,38	0,48	0,29	0,83	0,88	4	10,92
56	Ba	4,7	4,0	-	-	5,12	3	14,5
66	Dy	0,36	0,32	-	-	0,52	3	17,90
82	Pb	2,90	1,3	1,72	8,0	0,97	3	16,49

*Ðаиі аааі еа і ааао қаеі і і і (11) è ðаиі ðі нòðаі а і і нòур yeai а і оі а а ðақе+і оò нòаааò (É, Ñ, O, 3) і і ное нео-аеі ое оаòаеòаò, оае еае і оеі і а і еа èòеòаòеу Ааоі оаеі а і о 1 ðааі і 0,500. Қаеі і ðаиі оа-ааааі еу — ааі і аòòе+аиёеé, а ааі і аòаі аòòò: нòааа аа — 3,000; аеиі аòнөу — 8,222; аиөі і аòòеу — 1,479; yeиòаии — 2,29. Ааоі yo-і і нòу і оеаі + і і аі і оеі і а і еу аеі і оақу і а оаааа і і і қаеі і а ðаи-і оаааааі еу — 0,462. Оеі èòеаі é ðаиі оаааааі еу і èòиі а н і і о-ааоноаоао èòеаі é н і і өй аеòаеуі і é нөй оаі і і нòур è і нòòé ааòòеі і é. Еі yoóеөа-!-өй ðаеyoөө аеу оаеі é yaòеиө+аиөé é і і аа-еө (11) аануі а ауні é è н і нòааеуаò аі еаа 0,85 (85 %).

ÈÈÒÅÐÀÒÓÐÀ

1. Bull. Izobretenij(BI)1986,¹ 32. Steel. (Chem. Abstr., 106, v.2177 9h, 1987).
2. Bull. Izobretenij(BI)1989,¹ 13. The green glass for lightfilter (Chem. Abstr., v.111, 6758z, 1989).
3. Bull. Izobretenij(BI)1992,¹ 15. Mixture for unbakly wally stoune from garbage of mountain rocks.
4. Bull. Izobretenij(BI)1993,¹ 11. A way of reception of waterproof materials.
5. Bull. Izobretenij(BI)1994,¹ 2. Imitations of brilliantstones.
6. Bull. Izobretenij(BI)1997,¹ 14. Goldens of alloys.
7. Kutolin S.A. & V.I. Kotjukov & G.M. Pisichenko 1996. The cybernetic modelling in engineering. Novo-sibirsk: Chem. Lab. NCD.
8. Kutolin S.A. & A.I. Nejch 1988. A physical chemistry of a colour glass. M.: Strojizdat. (Chem. Abstr., v.110, 236135p, 1989).
9. Kutolin S.A. & G.M. Pisichenko & A.S. Kapran 1996. Computer models of constructional properties steels. Novosibirsk: Chem. Lab. NCD.
10. Kutolin S.A. & G.M. Pisichenko & V.I. Kotjukov 1997. Inorganic engineering (synthesis, property, cybernetic) - the manual. Novosibirsk: Chem. Lab. NCD.
11. Èóòí èèí Ñ.À., Èí òðèí à Á.È., Èí òèááñèàý Í.È. Õèçèèí - òèì è-áñèí à ì îááèèðí àáí èá ðáñí ðí ñò ðáí áí í ñò è ýèàì áí ò î á á èí ñí î ñá è ñí èí á-í í é à ò ì î ñ Òáðá. - Ááí. ÁÈÍ ÈÒÈ N6561-B86; ÐÆ. Áñððí í î èý, 1987, N1, ááí .1.51.316.
12. Ì î ðñ Õ.Ì ., Õáø ááð Á.Ì áðí äü óáí ðáðè-áñèí é Õèçèèè.Ì .- È.-ÈÈÈ, 1958.-ò.Ì.-ñðð.365,781.

Yéi éi àèy èaè òáí í ì áí í éi àèy í òí àðáñña è ðááðáñña á
òáí ðèè èçí áðáðáí èé èàðàñòðí Ò.

Ñ.A.Éóóí èéí ,

í ðí Òáññí ð, áí èò í ð ðèì è-áñèèò í àóé,

àèàááí èè Ì ÁÍ ÓÍ Ç è ÐÀÒ.

Èà Òááðà «Õèì èy»

Ñèáèðñéí áí Áí ñóáàðñò ááí í í áí óí èááðñèò áò à

í òò áé ñí í á ù áí èy, Í í áí ñèáèðñé, Ðí ññèy

ÐÀÒÁÐÀÒ: ènéónnoááí í áy "èaðàñòðí òà èçááðæáí èy áóééáí à" èì èòè-
ðóáðñý èàè èàðàñòðí òà èçí áðáðáí èy.

Yéi éi àè-áñèèé, ò.á. ñèñòáí í ùé í í áóí à è í ðèðí áá,í á ù-í í ðáñ-
ñí àððèáááðñý ñ í í çèòèè ðáçðóðáí èy í ðèðí á ù èàè òàéí áí é á
ðáçóéùòàð àí çááéñòàèy í à í áá áñòáñòááí í ùò ñí í ñí áí à è ááy-
òáéúí í ñòè -áéí ááèà. Ñí çèááð ù èá éí í óáí òèè ðáññí àððèááðñý
èèø ù á í èáí á èèéáèááòèè áí çí èèáð ù èò í ðèéí í áí èé í ò í ðè-
ðí áí ùò ðááí í ááñèè.Òáí ñàì ùì óæá í í ñáí áé ñó ù í í ñòè
yéi éi àè-áñèèé áñí áèò í ðèáí í ñèò á ñáí á ðáññí í òðáí èá
í í ñóáðí ù á yéáí áí ò ù,ò.á.í ðèñóòñòáèá ááyòáéúí í ñòè -áéí ááèà.
Ñ áðóáí é ñòí ðí í ù, yéi éi àè-áñéí á í ðí áí í çèðí ááí èá í í áñí ùò
yáéáí èé á ðáí èàò òèéèè-í í ñòè í ðèðí áí ùò í ðí òáññí á [1]ñáè-
ááðáéùñòáóáò í áðáí áí í ì í áéí í éáí èè yóóáéòà í æèááí èy
yéi éi àè-áñéí áí èðèçèñà.Í ðè yóí ì -áñòí í í òñèááðñý èç áí è-
í áí èy óí ò òáèò,-ðí í á òí èüéí òáèòí ð áðáí áí è í ðèðí áí ùò
yáéáí èé í èáç ù áááðñý ñó ù áñòááí í ùì áèy í í í èì áí èy yéi éi -
áè-áñèèò èðèçèñí á,í í è òáéí é, í í ù í ùé òáèòí ð -èñòí
-áéí áá-áñéí é ááyòáéúí í ñòè èàè òáèòí ð èçí áðáðáðáéùñéí é
ðááí ò ù,òáèòí ð í ðèðí ù èy.ðááèèçóáí ùé í á òí èüéí á òí ðí á
í ðí áðáñña(Ð), í í è í áí ðá-èááð ù èéñý í í ù í ùì ñáèááðáéùñòáí í
perpecca(R).

Nai íí ÷ááeáí í, ÷oí òàèèà òí òí ù í òí áðáñña éaé èçí áðáðáí èá òáóí í éí áèé ñí áù(Eááeáí), ñí áðáí áí í í é í áðáðáááðèè í áòðè (Èñoí ì éí), í í èèì áðí á (Eáááááá), í òèðùòèý è èñí í èuçí ááí èý ðá-áèí àèòèáí í ñòè (Ááèèáðáí ù, ñoí ðóáè Èþðè) - áñá ýòè èaè è í í í áèá áðóáèá í áòí òí àèuí ùá èçí áðáðáí èý è í òèðùòèý èì áþò áðóáóþ í áí òí óí óþ ñoí ðáí ó í òí áðáñña - ðááðáññ éaé òí òí ó í ááñóáí èaáí èý èááè í òèðùòèý á ðáçóèùðàðà í í áñááí ááí í é ááýòáèuí í còè ÷áèí ááèá.

Ýoí ò í áóñòðáí èì ùé ýóóáèò "ýéí éí àè÷áñéí áí ááçí áðáçèý" í à-æáð áùòù ñááááí è ì éí èì óí ó oí ááà è òí èüéí oí ááà, éí ááà áóááò í í í ýoí, ÷oí óñòðáí áí èá ýéí éí àè÷áñéèò èàðáñòðí ò èáæèð á í í áùò òí òí áò çáéí í í í áðí í ñoáé è í áí á èç í èò í í ñèò ýáí í óáí í í áí í éí àè÷áñéèé òáðáèòáð - ýoí í òí óáññ ðááí í ááñèý ì áæáò í òí áðáññí ì (Ð) è ðááðáññí ì (R) éaé òí òí áí è èçí áðáðáí èé, ò.á. ðááí í ááñèá í í òèí ó:

$$P=R$$

Í í òáéí á ðááí í ááñèá: "=" éaé èçááñoí í áñòù ðáááí ñoáí èçí á-í áí èý ýí áðáèè Áèááñá í òèþ, ò.á. ñí í òááðòñòáóáò í í éáçí í é ðááí -òá, ðááí í é áá ì àèñèì àèuí í í ó çí à÷áí èþ. Ýoí í çí à÷ááò, ÷oí ì àèñèì àèuí í í í éáçí áý ðááí òá è í á òí èüéí á òí òí á òèí áí ñí áùò áí çí í áéí í ñoáé, í í è ýóóáèòèáí ùò òáóí í éí àè÷áñéèò ðáðáí èé í áí áóí àèì à è áí ñoáòí ÷í à àèý ðáðáí èý áí çí èèáþùèèò çááá÷-ýéí éí àè÷áñéèò èà-ðáñòðí ò. ðáí ñáí ùí í ðéí òèí Èá-Ø àðáèüá-Áðáóí à í á òí òí àèuí í, à óáí í í áí í éí àè÷áñéè ñoðí áí ýáèýáòñý í ðéáí òèðí ì áñáò ñáðúáçí ùò í ðááñoí ýù èò òáóí í éí àè÷áñéèò è òèí áí ñí áùò áéí ááí èé, í áí ðááéáí í ùò í à í ðáí áí éáí èá èþáùò í ðááñoí ýù èò » ýéí éí àè÷áñéèò èàðáñòðí ò ».

Ýoí ò í á í áðáùé áçáèýá í áðááí èñáèuí ùé áùáí á óáèòè÷áñéè ó÷èð: èþáí á èçí áðáðáí èá í ò ðááèí àèòèáí í ñòè áí ñéí òáðè-÷áñéèò ááèéí áùò í òí áóèoí á í èòáí èý - áñòù èñoí ÷í èé áí çí í æ-í ùò ýéí éí àè÷áñéèò èàðáñòðí ò, òáé èaè áñýèèé í òí áðáññ í í òí ááááò ðááðáññ.

Í ðáanðaaei í ááaçÚí ðáðáñí Úé ðáñ=áoi Úé ñeo=ae á ðái ðee
 eçí áðáoi ée éaðañðí Ó í à í ðei áðá í í ááèèðí áái èy àèèá-
 í í ñe ðáái òú áoi éai í á(!, ?).

Á ñeo ei áðèai ðí í áí í í èñái èy çàei í í á àèáðí -,áaçí àei ài èèè
 è ðái ei í ðí áí áí í ñe [2] óñeèa áí áøí áái áaaéai èy Í á áoeéai á
 áey ðáñí éaaéai í í é óðáóéai ðí í í ðí áí äyø.áé í áái Ú ñ çaaí -
 í í é èei áðè=áñei é äyçei ñouþ á èi í óéúñí í í ðáæei á ð áñou
 óoi éoèy í áðáoi äy áaçðáçí áðí Úí ÷èñèai Ðáéí í èüañà Re:
 Í =ð/Rá,òae ÷oi èñ=áçapÚá í àeÚá çí à=ái èy Re í ðeai äyò é
 áðí í áái Úí çí à=ái èyí Í . Í aèñei aeúí Úé í añøðaa óðáó-
 éai òúò í óéúñáòèé 1, á - óääéúí í á ñí í ðí ðeaaéai eá í í èyðí í é
 ðái éí í ðí áí áí í ñe, u-í óéúñáòei í í äy ñei ðí ñou (ò-èei ái àðè-
 ÷áñèay äyçei ñou: ð=u.)í í ðááäèyþò Rá=u.l/á. Í í ááèè=ei á á
 çí ài áí áðáéa ñ oi ÷í í ñouþ áí ðaçí áðí í ñe ei ðáðí ðáoeðóáðny è
 éae éí ýóóèèèai ò àèóóóçèè D=D(í) · áðð (—Ea/RT) , ááá D(í)
 -çí à=ái eá éí ýóóèèèai òà àèóóóçèè í ðe í eçei é ðái í áðáooðá
 í áái Ú; Á_a-yí áðaeý àèèèaaòèè í ðí óáñña; R, Ó-áaçí áay
 í í ñoi ýí í äy è ðái í áðáooðá í ðí óáñña. Ýí áðaeý àèèèaaòèè
 í ðí óáñña ñáyçai a ñ ðái éí oi é í áðáçí áái èy ááúáñòá (ÁÍ) á
 ðei è=áñèí í ðí óáñña eçáñòí Úí ñí í ðí í øái eai : Ea=b+d·ΔH,
 ááá b, d-í í ñoi ýí í Úá. Óái éí òa æá í áðáçí áái èy í í æáo í ðei è-
 í àòú çí à=ái èy ΔÍ >0 è ΔÍ <0, ÷oi ñí í òááðñòáóáð ýí áí-
 è yéçí ðáðí è=áñèei í ðí óáññai . Í ðí óáññú èðèñòaeèèçàòèè óí í -
 èèò ñei áá í áái Ú, ñí áí yþúèáñy èò í éaaéai eai (ò.á.ái çí èè-
 í í áái eá áei ÷í í ðí èéapÚèò ýóóáéoi á).ñáyçai í Úá ñ èçí áí á-
 í eai çí àèa ðái éí òú í áðáçí áái èy (yoi ýáéai eá áúei í ðí í í-
 ááèèðí áái í í à í ðei áðá óóái í éaaèèò í èðèai á í ðe ñááðóáú-
 ñí èèò ñæaðèyò - í áñei èúei í áaaáð [ç]), í ðeai äyò é ñí eæái ep
 Re è áðí í áái Úí çí à=ái èyí Í . Óái ñai Úí í áðái eçí ðáái òú
 áoeéai á - áñou í áðei àè=áñèèè í ðí óáññ áí çí èei í áái èy "óái è
 èðèñòaeèèçàòèí í í Úò áèei í á" í áái Ú.

Í óái èè í í èaçÚáapò,÷oi áí ñòáoi ÷í à áí áøí áái áí çááéñòaeý á
 óí ðí á óääðí í é áí éí Ú áèèðáéúí í ñouþ í á áí eáá 1 ñá.e

ì í ù í í ñ ò ù ð ò ò ì á á á á á ð ù , ÷ ò í á ù í á ÷ à è à ñ ù à è ò è á í à ÿ á ó è è á í è ÷ à ñ è à ÿ á á ÿ ò á è ù í í ñ ò ù , á ñ è è ð à ñ ñ ò í ÿ í è á í ò è ñ ò í ÷ í è è à á ç ð ù á à á í í í á á ð ò í í ñ è ð à ñ í è à á à ñ í ñ ò à à è ÿ à ò í á á á í è á á 45% . í á ù á á í ð à ñ ñ ò í ÿ í è ÿ í á æ á ó í è ì è . Á ÿ ò í ñ è ó ÷ á á è ñ è ó ñ ñ ò á á í í à ÿ " è à ò à ñ ò ð í ò à è ç á á ð æ á í è ÿ á ó è è á í à " è ì è ò è ð ó à ò ñ ÿ è à è è à ò à ñ ò ð í ò à è ç í á ð á ò á í è ÿ .

È È Ò Á Ð À Ò Ó Ð À

1. Á á ð ò è Á . È . Ò è ç è ÷ à ñ è à í ñ í í á ù ì á ò í á í á á í è á í ñ ò í ÷ í ù ò í ð í á í í ç í á . // Ò è è è ù í ð è ð í á í ù ò í ð í ò á ñ ñ í á , í í á ñ í ù á ÿ á è á í è ÿ è ÿ é í è í à è ÷ à ñ è í á í ð í á í í ç è ð í á á í è á . Ì . : Á Á Ð , 1992 . - Ñ . 5 - 14 .

2. È ó ò í è è ò Ñ . Á . , È ó ò í è è í Á . Á . Ñ ò ð ó è ò ó ð í í ò á í è í Ò è ç è ÷ à ñ è à ÿ ò á í ð è ÿ á ÿ ç è í ñ è ì à á í à ò è ÷ à ñ è è ò ð à ñ í è à á í á (í ð á í ð è í ò Ñ 15) . Í í á í ñ è á è ð ñ è : Ñ Í Á Í Ñ Ñ Ñ Ð , È Á Á , 1988 . - 32 Ñ .

3. È ó ò í è è í Ñ . Á . È í ì á ð í á á Ñ . Í . è á ð . È í ì í ù ð ò á ð í í á ì í á á è è ð í á á í è á á è è ÿ í è ÿ á á á è á í è ÿ » í á ÿ é á è ò ð í í í á ñ ò ð í á í è á è Ò è ç è è í - ò è ì è ÷ à ñ è à ñ á í è ñ ò á à ò ó á í í è à á è è ò « ñ í á à è í á í è é . - Í . ÿ é á è ò ð í ÿ í á ñ ò ð í á í è á è Ò è ç è è í - ò è ì è ÷ à ñ è à ñ á í è ñ ò á á è à ð á è - á í á í á ð á ò í á í ù ò ì á ò à è è í á . // Æ . Ò è ÿ . ò è ì è è , 1984 . - ò . 58 , - á ù í . 1 . - Ñ . 139 - 142 .

ĐàOèàèney Đàøáí èy çààà÷ òì òàáí í í áí òðóàà è
àèàèèèèèà í òðèòáí èy í òðèòáí èy

Ñ.À.Èóòí èèí ,

í òí Òáñní ð, áí èò í ð òèì è÷áñèèò í àóé,

àèàááì èèÌ ÁÍ ÒÍ Ç èĐÀÒ.

ÈàÓáäðà «Òèì èy»

Ñèàèðñèí áí Áí òáàðñò ááí í í áí òí èááðñèò áò à

í óò áé ñí í áùáí èy, Í í áí òèàèðñè, Đí ññèy

ĐÀÒÁĐÀÒ: Á ñàì í é ðàOèàèney èàòááí ðey í òðèòáí èy èáðáò ðí èü
ñòùí í òè. Í í èàçáí í í à í ðèì áðá áí àèèçà çí áí èy è òáí ð÷áñòáà á
òñí áòàò í áóèè è òáóí èèè, ÷òí í áòí áí èí àè÷áñ-èèá í ñí í ááí èy èàè
çí áí èy, òàé è òáí ð÷áñòáà èðí ðòñý á áàèí òáá áí òèí í òèè, - á
í ðèì áðñí ýòí áí ýáèyáòñý í í òðí áí èá í èàá í ðèáí àèí í é í í ááèè
í òáí èè òñí ááááí í òèè òòááí òà, í áí ðèì áð í í í ðááí áòó «ÒÈÌ Èß» á
òí òí á çàèí í à, í í èó÷ááí í áí í áòí áí í í í ááèúí í - òàòðèòè÷áñèí áí
áí àèèçà.

ĐàOèàèney ñèì áí èè÷áñèí é í í ááèè èí òáèèèèòáèúí í é ñèñòá-
ì Ù[1]í í çáí èèèà á òí ò ÷èñèá í í èàçàòù í òèè í í òðí áí èy
áí àèèòè÷áñèèò ðàøáí èè í òí áéáí í Ùò ñèòáòèè, áí çí èèáðùèò
á í áóèá è òáóí èèá. Ñí áðóáí é òðí í Ù, í í ñèááí áàòáèúí Ùé áí àèèç
ðàOèàèney á í-í áðááí èñáèúí í áí í Ùòèáí èy í ðèì áí èòáèúí í é
èè÷í í òèè èí òáèèèèòá, í í çáí èyý èñí í èüçí áàòù èí òáè-èáèò Òè-
èí ñí Òèè èàé áí òí èí àèð Òèèí ñí Òèè, óèàçùááò í óòù òí òí è-
ðí ááí èy Òèèí ñí Òèè èí òáèèèèòá ðááèúí í áí èááàèèçí à[2] í à
í òèè ðàøáí èy çààà÷ ñí çááí èy èí òáèèèèòáèúí í áí í òí áóé-
òà, áçàèí í ááèñòáèy ñ ðùí èí èí èí òáèèèèòáèúí Ùò òñèóá, ðàøá-
í èy í òí áéáí áùæááí èy è ñí í ñí áí á í ðáí áí èáí èy òðóáí í òàé
ááí í èðàòè÷áñèí áí áóí à á òñèí áèyò í èóòí èðàòè÷áñèí áí
ðáæèì à[3]. Í í í ýòèá "ðáæèì" èí í á÷í í ñèááóáò í í í èí àòù

ónēí áí í á oí ì ñì ùñěá,+oí á ðí ññēéñēí é ááéñòàèòàéúí í ñòè ðí èú
ì áí -òàèèòàòà èàé áóóí áí í ñòè ãñáááà èì àèà ñóùí í ñòí Ùé
òàðàéòáð, à àèàñòù í ðèááðæàùáý í áçááèñèì í ò "èèàññí áí áí
í í áóí àà" í oí í ñèèàñù é èþáí é oí ðí á ì áí òàéúí í ñòè ááñùì à
í àñòí ðí æáí í í è á oí æá áðáì ý ãñáááà áðáì èðí ááèàñù á
áí èáí áí áñèéá (ñàòáí èí ñèéá í í Ì .Áóéááéí áó) í ááæáù,á èí ðí ðùò
èçááñòí í í áèáæàùáá,í í í í çááùòí ñèáçóáì í á,à í í oí ò ó í áóéá
í ðááéí æáí í oí èúéí ðáçáèáàòùñý,à ÷áì ãñá ýoí èí í ÷èòñý-
í áèçááñòí í è í í ñáì ó èàòááí ðèý ó-áí Ùò í oí í ñèòñý é í áò-í Ùì
ýéñí èòàòàòí ðáì .

Èí òáèèáèò, éóèùòóðà è í áðàçí ááí èá áñòù í áí ðáì áí -í Ùá
ýéáì áí òù áóóí áí í ñòè - ì áí òàèèòàòà í áòèè. Ñèí òàòè-áñèéé àèò
ñí çí áí èý-áì í áðòáí òèý í ðá-èí ò èýáò í í í èì áí èá í ðí áéáì í í é
ñèòàòèè èí àèáèáí í á í í áí ì èá-áñòáá í ñèòè-áñèéò áññí -
òèàòèé,á èí ðí ðùò èí òáèèáèò,éóèùòóðà è í áðàçí ááí èá ýáèýþò
ñí áí é ñèí òàòè-áñèéé í ðí áóéò - ì áí òàéúí í ñòù, ò.á.áóóí áí í ñòù.
Óí è-òí æáí èá áóóí áí í é, ì áí òàéúí í é ñòðóéòóðù í áù áñòáá áñòù
óí è-òí æáí èá èí òáèèáèòà, éóèùòóðù è í áðàçí ááí èý[4]. Áí ò
í í ÷áì ó í ðèì áí èòáéúí í è ðí ññèè ñèí áà,ñèáçáí í Ùá í ðí Ò.òèì èè
Ì í ñèí áñèí áí óí èááðñè-òàòà Á.Ì áðèí áí èéí áùì áí ðááí èþòèè,
í á í í òáðýèè çí á-áí èý è í í ñáé ááí ù:

"Òà í áòèý,èí ðí ðáý í á çááí òèòñý í ñáí èò í áò-í Ùò è èí òáèèáèòò-
àéúí Ùò èááðáò,í á ì í æáò áùòù í áçááí à òèáèèèçí ááí í í é".

Í í ñèá ðááí èþòèè í ðí áéáì à áóóí áí í ñòè, èááéí í ñòè, ì áí òàèè-
òàòà ñòáí í áèòñý í ðí áéáì í é á çí à-èòáéúí í é ñòáí áí è -
í í èèòè-áñèí é. Í áðèí ì í ðí ñááùáí èý Á.Á. Èóí á-áðñèéé, áóáó-è
ñáì í í ñèòáéáì éóèùòóðù, èí òáèèáèòà è í áðàçí ááí èý, í èñáè á
áðí øþðá "Èí òáèèéááí òèý á áá í ðí øéí ì ,í àñòí ýùáì è áóáó-
ùáì ",Ì .,1921.Ñ.21: "...áéí ááè òáì òáí í áá í ðè ááí í Ùò
ónēí áèýò,-áì í í ááçùááéí áá.Òàé è ì Ù:áñèè ó ñí áòà èáéí áí -
í èáóáù, í áí ðèì áð èí æáí áðà, ì í í áí èááé, ýoí óóæá, èáí ýòè
èááè ì áðàþò èñí í èüçí áàòù á áí ñòà-òí ÷í í é ì áðá òàéí é ýéáì áí ò.

À aī ò eī āāā ó í āāī í àò í èèàèèò èāāé, òí āāā āāī ì í æí í í óñòèòù á ðāāí òó".

Òèèí ñī òèý eí òàèèàèòà èè-í í ñòè ááçí òí í ñèòàèúí í é òàðàèòàðò "èāāāðí í ñòè í áù áñòāā" è í ðí áèàì í èòòí èðàðè-áñèí āī ðāæèì à áùí óæāāí à á ñèèó ñāí áé ì áí òàèúí í ñòè í í āāāðæèāàòù òāí ð-áñèèé ñī í ñī á ñóù áñòāí āāí èý.

Ì Ùñèāāāyòāèúí í ñòù èàè ðāòèáèñèý í í áðàçòí āāāāò á ì áòāí èçì á ñāí áé ðāāí òù àèò ì Ùòèáí èý èàè í òðāæāí èā āáéñòàèòàèúí í ñòè, í í í áí í áðāí áí í í áñòù è ñāì à ñī áòè-òè-áñèāy āáéñòàèòàèúí í ñòù, ñòðóèòòí í áèèþ-áþù ày á ñāáy è ñāì eí òèéó (ýçùè), è í áðàçù, è eí òóèòèþ, ò.á.òāí ð-áñòāí . Ñāì í í í ñāāá òāí ð-áñòāí í í ðí æāāáò "í èàì ý ýí òóçèàçì à", è á ñèèó óæā í áí í āí ýòí āí í áāāñí í èáçí í çí àòù á -āì ñī ñòí èò "áèñòí eí àèý ðāòèáèñèè" á ñòðóèòòā ñāì í é ðāòèáèñèè è á èàèí é òí ðí á í áðāāí èñāèúí í -ðāòèáèñèè í á ì Ùòèáí èā ñī -āāðæèò "áèñ-òí eí àèþ ðāòèáèñèè" ,ò.á. ñī áñòāāí í óþ ñòðóèòòó èàè í òðèòāí èā í òðèòāí èý. Í óæí í í òí áðèòù, -òí á ýòí ì í èāí á èì áāò ì áñòí í áðāāí èñāèúí áy ñèòóáòèý, á Ùñèáçáí í áy á eí í òāí òèýò í .Ò. Í á-èí í èèí āā [5] è Á.Ò. Èí ñāāā [6], āāā ñ í áí í é ñòí-ðí í Ù, í òðèòāāòñý eí àè-áñèāy èàðòèí à í òðèòāí èý, à, ñ áðòāí é, āāèāāòñý í í í Ùòèà í í ñòðí áí èý ì áðèèèè í òðèòāí èý í òðèòāí èý, -òí ì í æáò ñèóæèòù ñóù áñòāāí í Ùì āí í í eí áí èāì á í í èñāí èè ñèì āí èè-áñèí é ì í ááèè eí òàèèàèòàèúí í é ñèñòāì Ù. Ááéñ-òàèòàèúí í, áñèè áāyòāèúí í ñòù-òāí ð-áñòāí, òí è ì Ùòèáí èā á òí ðí á ì Ùñèāāāyòāèúí í ñòè-ðāòèáèñèè áñòù í òðāæāí èā āáéñò-àèòàèúí í ñòè á eí àèàèàòàèúí í ì òāí ð-áñòāā, āāā í á òí èüèí òí í çàèèþ-áí èā èàè í í èò-áí èā í í āí āí á í í çí áí èè ýáèýáòñý èñòí -í eí í ðāçàèðèý èè-í í ñòè, í í è āāí í í èáçí ày ðāāí òà á òí ðí á í í áùò āí ñòèæāí èè: ðāòèí í áèèçàòèý, èçí áðāòāí èā, í òèðùòèā è ò.á.áñòù òí ðí á í í í ýòùò í òðāæāí èé āáéñòàè-òàèúí í ñòè. È á ýòí ì ñī Ùñèā "òí òàèí á æā èì óù áñòāí èàè è āí ì ". Á ñāì í é ðāòèáèñèè èàòāāí ðèý í òðèòāí èý èāðāāò ðí èü ñóù í í ñòè. È èàè áùèí í í èáçáí í í à í ðèì áðā áí àèèçà çí áí èý è

oái ð+áñoàà á oní áoaó í àóèè è oái ð+áñoàà è ði þoný á áæi ñoaá
 í ní í áaí èý èaé çí aí èý, oàè è oái ð+áñoàà è ði þoný á áæi ñoaá
 aí ðei í í èè[7]. Ááéñoáeoáæuí í ,ððèáæi ñoaí èaóáí -ðèè: eí èè-
 +áñoái (Éí), èà+áñoái (Èà), ñoðóeoóða(Str), eí oí ðúá í úneái í í
 í ðááñoàæi á æeáá áððøeí ððáoi eúi èèa,á ñai áe æeoáeí í í é
 ñou í í ñè oái aí ðeðoponý eaoáí -ðeae í ðeoai ey. Áñèè,é
 í ðei áðo,ça í ní í áo açyöü óóí áaí aí oáeúi úe çæí í í ðeðí áú-
 í áðei æe+áñèè çæí í Á.É.Í aí áæeááá á eí oái ðáoaèè
 í àoóðæuí í áí ðyáa +èñæ-í í ðyæí aí aí í í áðà yéai aí oà ááí
 ðani ðá-áæái eai yéæoðí í í á í í èo oðí aí yí è í í áoðí aí yí ,oí
 aí ááæái eá oí eúi í aí í aí yéæoðí í á á í í áoðí aáí ú yéai aí oà
 í áðáí æè ááí eí èè+áñoái á í í áí á èà+áñoái -áðoái é yéai aí o,è
 í aí aí ðí o. Ñ áðoái é ñoí ðí í ú, áñá í í í aí í áðaçeá yéai aí oí á
 í áðái è+áí í í ní aáí í í ñoyí è ñoðóeoóðú í áðei æe+áñei è oáæèöü
 è çai í eí aí eai yéæoðí í aí è èo oðí aí áe è í í áoðí aí áe. È á yóí í
 ñi úñèá í í æí í oááðái aí aí ðèòú í aí çí í æí í ñèè í ðááñeáçai ey
 í í áúo yéai aí oí á, èo eí èè+áñoàà è ñai éñoá (aoí í í úe
 ááñ,í eí oí í ñou,oái í áðáoóða í èaæái ey,yí áðæy eí í èçaoèè) [8].
 Áí çí í æí í èèøú í ðááí í èááòú, +oí óèçei eí æe+áñèè í ðeðí áá
 ðáóéáèèè eí í è-ðoáð í ðeðí áo ðaái í ááñey è açæi í í aí
 í ðèèoái ey á í ðí oááoðá í áðoí áa: "eí èè+áñoái -èà+áñoái -ñoðóe-
 oóða", èi áþúááí í áñoí á í ðeðí áá ñoðí aí ey yéai aí oí á í è-
 ðí çáaí èý.Í áðáí èñæuí í ñou ñeoóàèè Èí ñáá-Í á+eí í èeí á á
 í oái eá æeñeðaoí í aí í ðeðoái ey èaé "í æeí eáá í oñóí aí,
 í æeí eáá ááññí áðæaðæuí í aí ñí ñoí yí èý" ñí èi ááðny á
 ðáóéáèèè ñou í í ñouþ çæí í á aí ñoaðí +í í aí í ní í áaí èý, eí oí ðí á
 aí áñá í á í oñóí è ááññí áðæaðæuí í, á í í oái oèæuí í
 í ní í áaðæuí í, á í í oí í ó ááéñoáeoáæuí í á ááéñoáeoáæuí í ñèè è
 í úneáááýoáæuí í ñèè - ðáóéáèèè. Í áðà eí oáæéáèò èaé ááí
 "ñèáá"á oèei ñí oèè ðaçæèèè çæí í á aí ñ-oaðí +í í aí í ní í áa-
 í èý,o.á.ðaçæèèè í í oái oèæuí í è í ní í áaoáeú-í í ñèè æeñeðao-
 í í aí í ðèèoái ey, áñáñnoái í úí í oái aí eæí í áúoú í í ðááæái í
 á ðáóéáèèè èaé "æeóoáðái eoaéuí í á í ðèèoái eá", áúðæááí í á
 á oí ðí á ñæááí èé,í á í ðí oèái ðá+àúèø çæí í ó aí ñòà-oí +í í aí

í ní í ááí èy. Òàèí é "ñéää"á òèèí ñòèè ì áí òà-èèòáòà èè-í í ñòè, ò.á.àèòòáðáí -òèàèúí í á í òðèòáí èá", í í ðàçí í ì ó áí ñí ðèí è-ì áàòny ðáòèáèñéáí Ùì í óòáì , ò.á.á ì Ùñéá-ááyòáèúí í ñòè. Òàè àèy ñí áàòñéí áí ÷áèí ááèà: "òðóá-ááèí ÷áñòè,áí áéáñòè è ááðí éñòáá", àèy í èàòí í í áñéí áí ÷áááí áóðí áòà "òðóá-í áðáæèòí è æááí í ñòè è yéñí éóàòàòèí í í -æèáí òí í áí ñéááí ñòðáñòèy", à í í òí ì ó æèòáèè ×áááí áóðá í òà Ùòàðò ì ò ááèí á óáí áòáí èy è í èèáé í á ì í áóò í òáí òí óóú. Ñí áí èóí í í ñòú "ñéááí á" àèòòáðáí òè-àèúí í áí í òðèòáí èy á ðáòèáèñéè çááááòny "áí àèèòè-áñéèì í òðèòáí èáí " èàè èí áí èòèáí Ùì ñí ñòí yí èáì àèòòáðáí -òèàèúí Ùò í òðèòáí èé, ò.á. óóááðæááí èáì ì èðí í í í èì áí èy í óòáì áí àèèçà ì áòí áí ì í òðèòáí èy ì áí òàèúí Ùò "ñéááí á" èí òáèèáèòà "ñí áàòñéí áí ÷áèí ááèà", "÷áááí áóðí áòà", "ááí í èðáòà", "í áðòí-èðáòà" èèè í ðí ñòí ñáí òáòí èèà, òáèñéñòà è ò.í. Í í yòí ì ó "éí òááðáèúí í á í òðèòáí èá" í á áñòú àèòòáðáí òèàèúí í á èèè áí àèèòè-áñéí á í òðèòá-í èá èèè í ðí ñòú èò ñí áí èóí í í ñòè á ðáòèáèñéè, à áñòú í ñí áí á ñí ñòí yí èá "face" - èèòí, óçí ááááí ày í áéáñòú, í ðááñòàáèyáì ày á ðáòèáèñéè èàè í áðàç. Áí ò í í ÷áí ó í áðááí éñáèúí í á-ðáòèáèñéáí í á ì Ùòéáí èá áñòú í á òí èúèí ì Ùò-éáí èá àèñéóðñéáí í á, èí àè-áñéí á, í í è í áðàçí í á, à á ñáí áé ñóú-í í ñòè, ñòí ì èðóy àèñéðáòí í á (DO), àèòòáðáí òèàèúí í á (DfO), áí àèèòè-áñéí á (AnO) è éí òááðáèúí í á (InO) í òðèòáí èy í í ðí æ-áááò í òðèòáí èá éí òóèòèáí í á (IntO), áí ðèí ðí í í òðèòáy ì áòðè-÷áñéí á í òðèòáí èá, ááí àèì í á Á. Ó. Èí ñáá Ùì , í í ñéí èúéó çàèí í áí ñ-òáòí ÷í í áí í ní í ááí èy, èáæà Ùèé á í ní í áá àèñéðáò-í í áí í òðèòáí èy óáá àèèp÷áò á ñááy è èà÷áñòáí è èí èè-áñòáí, è ñòðóéòóðó, èí òí ðúá è í í ðí æáàðò á ñàì í é ðáòèáèñéè ì áòðèéó òàéæá áñòáñ-òááí í í èàè è áí éí á yéáèòðí í á ñí ñòí èò èç ì í í æáñoáá ááí ñéááí á, à ñéáá Ù yéáèòðí í á, í áí áí ðí ò, í í ðí æáàðò áñòáñòááí í Ùì í óòáì áí éí ó. Òáì ñàì Ùì ì í áí í óóááðæááòú, ÷òí í òñóòñoáéá á ðáòèáèñéè ì áòðèèè í í ðí æáááò áí çí í æ-í í ñòú ì áí í ááí í í è ñ ááñéí í á÷í é ñéí ðí ñòú p í ðèí è-ì àòú ðáòáí èy, í áòí àyñú í áí í áðáí áí í í è á ñí ñòí yí èè í í èí y á í òèè-èá í ò ðááèúí í é ááéñòàèèòáèúí í ñòè, ááá í áí áóí àèì í ñóú áñòáóáò è

í ãðáí è÷áí èà ñeí ðí ñòè ñeí ðí ñòùþ ñáàðà,è ì áòðèèà ì ðí ñòðáí - ñòáà. Áí ãñeí ì ñeó÷àá ì ñeòè÷ãñeèà àòòáèòù á yóí é í áèàñòè ì ðeí áí eòáèúí í é ðãòèáèñeè áí í eí á eçãáñóí Ù è ì í eñáí Ù í á òí eüeí á ì ñeòèàòðèè ("...í á òñí áèà áí áà áùèèòùñý eç éóáøeí á èàè Ì áààí ì áò í áèáðáè í ãñeí eüeí ðaç áí eððá Çáí èè"). Áí ò ì í ÷áí ó ÷áááí áòðí ááò,"í ðeæeí aýñü áóø í é è ñí ááòñeí é áèàñòè è ì ðeí èí aý áá ðáí eí á í ãðí áí í á áí áðí", ñí ááðøááò yòí ò ì í áèèá í áí í á-ðáí áí í í è ñ ááñeí í á÷í é ñeí ðí ñòùþ,è á ñí ñòí yí èè ì í eí ý.

Òðèááeí ñòáí èà÷ãñòáà(Èà), eí èè÷ãñòáà(Èí), ñòðóèòòù (Str) á ñòùí í ñòè ðãòèáèñeè è í á í çí à÷áò í ááí çí í æí í ñòè ñááðòùááí eý í áí í áí eç í ãðáí áòðí á,á ðáí èàò eí òí ðùò ì í ãðáçóí ááááòñý ðáðøáí èà òí ñòááí í í é çàáà÷è ðãòèáèñeè á òí ñí Ùñèá,÷òí áèý áí çí èeí í ááí eý ì í í áí í áðáçeý èà÷ãñòáà í à eí èè÷ãñòáí í áèááááòñý ì ðeí òeí í ãðáí è÷áí eý, eí òí ðùé, í áí ðè-ì áð, è ì í ðí æáááò ñòðóèòòó.Òáé á ì ðeááááí í í ì ðè-ì áðá ñòðí áí eý áòí í í á yéáí áí òí á í áðeí áè÷ãñeí é òááèèòù í à eí èè÷ãñòáí yéáèòðí í í á á áòí í á í áèáááòñý ì ðeí òeí Í áóèè í í ááí ç-ì í æí í ñòè ñòùáñò-áí ááí eý á áòí í á ááóó yéáèòðí í í á ñ í í áeí áeí áùí è ÷áòùðí ý èááí òí áùí è ÷èñèàí è. Yóí è ì í ðí æáááò ì í í áí í áðáçeá èà÷ãñòáà í í áeí òí ðí é ñí áí eóí í í ñòè eí èè÷ãñòáà ÷ãñòèò - yéáèòðí í í á. Ì í éáéóèà áí áù í ðááñòááò á òðáò ááðááòí Ùò ñí ñòí yí eýò:æèáeí ì , òááðáí ì è áaçí í áðáçí í ì , ò.á. á ðaçí í èí áí í Ùò èà÷ãñòááò òí ááà, eí ááà í à ñí áí eóí í í ñòù ì í éáéóé í áèèà-áùááòñý ì í òáí òèáè áçàeí í ááèñòáèý áeí í éáé ì í éáéóé.Òáí ñàí Ùí ì ðeí òeí í ãðáí è÷áí eý, í áèèááùáááí Ùé í à eí èè÷ãñòáí çáeí í ì áí ñòáòí ÷í í áí í ñí í ááí eý ì í ðí æáááò ñòðóèòòó. È,í áeí í áò, áí çí í æí í èèøü í á í í yáeí eí, í í ñ ðaçèè÷í Ùí è èà÷ãñòááí è ááí ì í ááðòí í ñòè: ááí òááò ì í æáò áùòù í áí í ãðáí áí í í è çáeáí Ùí ,è eðáñí Ùí ,è æéèòùí . Ì í yóí ó í á òí eüeí á ðááèúí í é ì ðeðí áá ááùáé,í í è á áá í ððáæáí èè ðãòèáèñeé - áèñeðáòí í á í òðeóáí èá í á yáeyáòñý ì òñòùí è ááñíí ááðæáòáeúí Ùí ,à òðèááeí ñòáí: Èà,Èí,Str èàè òáeí áí á

nááðòúáááòñý èèøú ì Ùñéáí í í áí òí +èè, í í í á òáðýáò ñáí áé
 èí àèàèàóàèúí í ñòè á í òáí éá òáò æá: Éà,Éí ,Str.Yóí í èàçúáááòñý
 áí çì í æí Ùí í í òí ò, +òí ñáí çàéí í áí ñòáòí +í í áí í ñí í áà-
 í èý(ÇÁÍ)á ì Ùñéáááýòàèúí í ñòè ñí í òááòñò-áóáò í òí ñòí
 èðèòáðèýí í òáí ðà (óí ðááèý-þùèì í í òáí òèàèàì), í í çáí èýþ-
 Ùèì èèáññèòèèèðí áàòù ñ+áòí í á ì í í æáñoáí í ááèþáááì Ùò
 í áúáèòí á, èí òí ðí á èàè èçááñoí í áñþáó í èí òí í í á +èñéí áí é
 í ñè.Áñèè òàèáý èèáññèòèèàòèý áèáí ðèòí èðóáì à,òí í í á
 í í ðí æáááò í á òí èüèí ñòðóèòðó, í í è çàéí í . Áñèè æá áèáí ðèòí
 í á í áéááí èèè í í í ðí ñòí í òñoòñòáóáò,òí ðáòèáèñèý áúí í ñèò "çà
 ñéí áèè" òàéí á ì í í æáñoáí ,í í çà í ðáááèàì è í ðýí í é áí àèí áèè
 í í áðáçòí ááááòñý èí áý ñòðóèòðòà, èàè ýòí èì áàò ì áñòí, í áí -
 ðèì áð,ñ í áòóðàèúí Ùí ðýáí ì +èñáè,èí òí ðúá í ðèí èì áþò á
 í áðèí àè+áñéí í çàéí í á Á.É.Ì áí ááèáááà ñí Ùñè çàðýáà ýáðà è
 ò.í .

Òàèèì í áðáçí ì , àèàèáèòèèà í òðèòáí èý í òðèòáí èý á ðáò-
 èáèñèè áñòù ñí í ñí á í í èñèà áèáí ðèòí èðóáì Ùò çááá+ í ðáæáá
 áñááí í í í ðèí òèì ó í ðýí í é áí àèí áèè á ðýáò í òðèòáí èè: DO-
 DrO-AnO-InO. Áèý ðáøáí èý á ðáòèáèñèè í ááèáí ðèòí èðóáì í áí
 òèì à çááá+ òèàçáí í Ùè ðýá í òðèòáí èè í áí áóí àèì ,í í í ááí ñòá-
 òí +áí è òðááóáò áèèþ+áí èý áí í í èí èòáèúí í èí òóè-òèáí í áí
 í òðèòáí èý (IntO), í í ðí æááþùááí í òèðùòèá èàè í ðèì áðà
 í ááèáí ðèòí èðóáì í é òáí ð+áñéí é çááá+è.Ì í ýòí ò,áñèè áèý èèò
 òí ñòááí í í áí òðóáà, í áí ðèì áð ýèçáì áí áòí ðà, í í ñòááèòù òí ñ-
 òááí í óþ çááá+ó: áàòù í òáí éó òñí ááááì í ñòè (Ý) ñòóááí òà,à
 çàòáì , çáááá í áéí òí ðóþ ñèñòáì ó ðáçòí í Ùò òáñòí á áèý í òáí èè
 òñí ááááì í ñòè ñòóááí òí á +èñòí ðáòèáèñèáí Ùí í òáì ,í í æí í
 óáááèòùñý ì áòí áí ì ñòáòèñòè+áñéí áí áí àèèçà,+òí áú í í áí áðáèè
 ñ í í ðáááèáí í í é ñòáí áí úþ áí ñòí ááðí í ñòè(èí ýòèòèèáí ò èí ððá-
 èýòèè ì í ááèè)òá í áí áóí àèì Ùá è áí ñòáòí +í Ùá èðèòáðèè,í í
 èí òí ðúí ýèçáì áí áòí ð í ñóùáñòáèè í òáí éó çí áí èè ñòóááí òà(Ý),
 ò.á.áú í í ñòðí èèè ì í ááèù í òáí èè òñí ááááì í ñòè ñòóááí òà á
 òí ðí á çàéí í á. Í ðè ýòí ì ðáçí èòà ì áæáò í òáí èí é ýèçáì áí à è

Í oáí éí é yéçàì áí à á ì í ááèè í à ñòàðèñòè-áñéí ì àòáðèàèá áðóí ì Ù ñòóááí òí á áñòù,áí çì í æí í,"èè-í ày ì í áðáðí í ñòù ì ðáí í-áááàðáèy". Í èæá ì ðèáí àèòñy ì ðèì áð ðáññì í ððáí èy ðáðáí èy èì áí í ò àèí é çááà-è ñ èñí í èúçí ááí èáí ì ðí áðáì ì Ù "CHEMLEHR".

Í ðÍ ÁÐÁÌ Ì Á "CHEMLEHR"

èñí í èúçóáð ì ðí áðáì ì ó "REGRES"áèy ì ðááñèàçàì èy óñí áááá-ì ñòè è ñàì í í oáí èè ñòóááí òí òñí ááááì ñòè èàé ðáçóèùòàð ì ñèóí Òèçèí éí àè-áñèèð ðáñòí á,í ñòù áñòáèyáì Ùò ì í ì áòí àèèá, ðáéí ì áí áí ááí í í é Í ÈÈ Òèçèí éí àèè ððóáá(ñì .Í ááí èàðèèyí Á.Í .,ÉðÙæáí í áñèày Á.Á. "Áí çðáñóí ày ðááí òí ñí í ñí áí í ñòù èèð òí ñòááí í í áí ððóáá".Éèáá:Çáí ðí á"y,1979.-206Ñ.).

Á ì ñí í áá ðáçðááí ðáí í í áí ì áòí áà èáæàð ñèááòpÙèà ì óá-èèèàòèè:

1. Éí çèè Á.Á.,Éòòí èèí Ñ.Á.,xáòí í éí à Í .Á.,Òðáòùyèí áà Á.Ñ. "Òèì èy.Ì í ááèèðí ááí èá óñí ááááì ñòè èèð òí ñòááí í í áí ððóáá á ì ðí ðáññá í áó-áí èy.Ýáðèñòè-áñèày ì í ááèù òáí ð-áñòáá [í ðí áí í ç è í òèì èçàòèy]".-Òí ì ñè:ÒÁÓ,1986.-63Ñ.-Ááí .Í ÈÈ Í ðí áèáì ÁÙñðáé Øéí èÙ N555-87 í ð 14.04.87;

2.Éí çèè Á.Á.,Éòòí èèí Ñ.Á.,ðyáí á Ñ.Í .,Òðáòùyèí áà Á.Ñ. "Áí àèèç óñí ááááì ñòè í à ÝÁÌ èàé ì ðèì áð àèàèí áà "ó-àùèè"- "ó-à-ù èéñy" á ñòðóèòðá ó-ááí í é ì Ùñèáááyòáèúí ñòè-ðáÓèáèñèè. ÐáÓèáèñèy ðáòèí í àèèçàòèè,èçí áðáðáí èy,í ðèðÙòèy". - Òí ì ñè: ÓÁÓ, 1988. -29Ñ.-Ááí .Í ÈÈÍ ÁØ N873-89 í ð 17.05.89);

Ì áòí á èñí í èúçóáð ì ðèáì Ù -èñèáí í í é Òèèñàòèè ì í òí ðí í é, áññí òèàðèáí í é,ñì Ùñèí áí é í àì yòè ó ñòóááí òí á, í í ðáááèyáì í é í á òí èúèí í à í ñí í áá ì ñèóí Òèçèí éí àè-áñèèð ðáñòí á,í í è í óáì ðááèñòðáòèè óñí ááááì ñòè ñòóááí òí á í í Óóí ááì áí ðáèúí Ùì àèñòèì èèí àì (Òèçèèà, ðèì èy, ì àðáì àðèèà) èàé á ì ðí ðáññá

øēī ēūī īāī īáó-āī ēý,ī ðē īīñōōī ēāī èē ā ēī ñēōōō ī à āñō-
 ī èòāēūī ūō yēçàī āī àō,òàē è āī āðāī ý ðāāēñòðāòēē òñāī āī īīāī
 çī āī ēý ī à ēī ēēī ēāēōī àō l - ñāī āñòðà,āāā ñòóāāī òŭ īīēó-àþò
 ēāē òāī ðāòē-āñēēā,òàē è ī ðēàòē-āñēēā çī āī ēý ī à ēāēōēýō,
 ēāāī ðāòī ðī ūō,ī ðāēòē-āñēēò çāī ýòēýō.

ÑÒÍ (ñòāī āī ū òāī ðāòē-āñēē ē īīāāī òī āēē) Òēēñēðōāò àðāōī āī òŭ
 í ēæā èēēþñòðēðōāī íé ī àòðēòŭ: Õ(òēī ēý)-2; Õ(òēçèēā)-3; Ì
 (ī àòāī àòēēā)-4;

ÑÒÐ (ñòāī āī ū ðāāēūī īé īīāāī òī āēē āāēòòðēāī òā)ñī ñòāāēýþò
 àðāōī āī òŭ:15-(ÝÌ Í) āñòōī èòāēūī ūé yēçàī āī īī ī àòāī àòēēā
 ī ēñūī āī īī; 16-(ÝÌ Ó) āñòōī èò.yēçàī āī īī ī àòāī àòēēā òñōī ī;
 17- (ÝÕ) āñòōī èòāēūī ūé yēçàī āī īī Òēçèēā;ÑĒĪ (ñòāī āī ū
 īīāāī òī āēē īī ēī í òðī èēðōāī òī ó ī ðāāī àòò)ñī ñòāāēýþò
 àðāōī āī òŭ:13- (ĒĪ) ī āðāŭé ēī ēēī ēāēōī īī òēī èē; 14-(ĒĪĪ)
 àòī ðī é ēī ēēī ēāēōī īī òēī èē;ÝĀ (ēī í òðī ēū çðēòāēūī īāī
 āī ēī āī ēý)āī ñòēāāēñý ēñī īēūçī āāī ēāī ēī ēāò Ēāī āī ēūòā:
 àðāōī āī òŭ 5 (Ī Ēēā) - ēī ēē-āñòāī īøēāī ē ā īī ðāāāēāī èē
 í āī ðāāēāī īī ñòē ēī ēāò;6(Āð)-āðāī ý ā ñāē., çàòðā-ēāāāī īā í à
 īī ðāāāēāī ēā; Ì Í (ī ī òī ðī āý ī àī ýòū) - ī ðī áā Ēðŭæāī ī āñēē ē.
 Çāēēþ-āāòñý ā āāēāī èē ñī āī ēōī īī ñòē òðāòçī à-í ūō -ēñāē í à 3.
 Òēēñēðòþòñý àðāōī āī òŭ: 7-×ēī (3) -ēñēī īøēāī ē è çàòðā-
 -ēāāāī īā í à òāñò āðāī ý-8(Āðī); Í Ð (īī āðāòēāī āý ðāāēòēý ēāē
 āññī òēàòēāī āý ī àī ýòū), àðāōī āī òŭ: 9(Ī ēā), 10(ĀÐ) - ēī ēē-āñòāī
 īøēāī ē è āðāī ý, çàòðā-ēāāāī īā í à āŭōī ā èç ēāāēðēī òā; Í Āð
 (11), Í ×Ī (12)-ī áŭāā ēī ēē-āñòāī īøēāī ē è āðāī āī ē (ñāē),
 çàòðā-ēāāāī ūō í à āŭī īēī āī ēā āñāī òāñòā. Ēñēī ī ūā āāēē-
 -ēī ū:ÑĪ (18),Ý(19)-ñāī īī òāī ēā ñòóāāī òī ñāī èò çī āī èē í à
 ī ðāāī īēāāāī īī yēçàī āī ā è ðāçòēüòàòŭ yēçàī āī àòēī í í é
 ñāññēē īī ī ðāāī áòó "Õēī ēý".

no, np - -ēñēī ī áŭāēōī ā (ñòóāāī òī ā),ī ðēçī àēī ā(àðāōī āī òī ā); ny
 - í īī āð Ý ā ī àòðēòā(í āī ðēī āð ī ðēçī àēē 18,19);lo-ēēī áēī āý-1
 èēē ēāāāðāòē-í āý(2) çāāēñēī īñòū;vred=1 āāī ā īī ñòðī ēāī ,ī ī
 ñòī ēāòāī =2;vprint=1óēī ðī -āī í ūé āāðēāī ò ī ā-àòē,=2ðāñøē-

Δαχόεüοαòü ðañ=àòà í î í õí ððàì ì à "CHEMLEHR" í ðεääääáí ü ä ñí εðàüáí í î ì àεää è èì áρò ñεääóρüεé àεä:

PAC×ET Í O Í POÁPAMME <CHMLHR>

×ÈCÈO PEAÈÈÇAÖÈÉ	23		
×ÈCÈO Í APAMETPOB	19		
PEÇÓÈÛTÈPÓP Û ÈÉ Í APAMETP	19		
BAPEHT Í E×ATÈ	2		
KOÝÔÖÈÖÈEHT ÇHA×ÈMOCTÈ	1.00		
KOÝÔÖÈÖÈEHT ÓAAÈEHÈB PEAÈÈÇAÖÈÉ	3.0		
CTPOÈTCB KBAÁPATÈ×HAB MOÄEËÛ			
KOÈÈ×ECTBO Í APAMETPOB, BKÈP ×EHHÛX B MOÄEËÛ			
Í APAMETP 2	CTEÍ EHÛ 1	KOÝÔÖÈÖÈEHT	
.71317			
Í APAMETP 17	CTEÍ EHÛ 1	KOÝÔÖÈÖÈEHT	-
.10243			
Í APAMETP 13	CTEÍ EHÛ 2	KOÝÔÖÈÖÈEHT	
0.07015			
CBOÁOÄHÛÉ ×ÈEH ÓPABHEHÈB			-0.3759404
CPEÄHBB OCTATO×HAB ÄÈCÍ EPCÈB			
0.3344286			
CPEÄHÈÉ MOÄÓÈÛ OØÈAKÈ			
0.4552781			
HECMEÛ EHHAß	OØEHKA	OCTATO×HOÉ	ÄÈCÍ EPCÈÈ
0.4087459			
CPEÄHBB OCTATO×HAB ÄÈCÍ EPCÈB HA KOHTPÍ ÈÛÍ Í É			
BÛÁOPKE	.00000	KOÝÔÖÈÖÈEHT	KOPPEÈBÖÈÈ MOÄEËÈ
0.6802328			

ΒΚΕΑΑ ΒΚΕΡ ×ΕΗΗÛΧ Í ΑΡΑΜΕΤΡΟΒ,ΡΑСС×ËΤΑΗΗÛÉ
 ΜΕΤΟΑΟΜ ËÇΚËΡ ×ΕΗËΒ

2 37.8 17 27.3 13 34.9

ΒΚΕΑΑ ΒΚΕΡ ×ΕΗΗÛΧ Í ΑΡΑΜΕΤΡΟΒ,ΡΑСС×ËΤΑΗΗÛÉ
 ΜΕΤΟΑΟΜ ΒΚΕΡ ×ΕΗËΒ

2 36.0 17 29.3 13 34.6

Í ΡΟÃΗΟÇ Υ

: Ν: Υ : ΡΑÇ×: ΟØËÁ: Ν: Υ : ΡΑÇ×: ΟØËÁ:

1	3.000	3.309	-.309	2	3.000	2.698	.302
3	4.000	3.821	.179	4	4.000	3.514	.486
5	4.000	3.189	.811	6	2.000	2.698	-.698

.....

19	3.000	2.801	.199	20	3.000	2.801	.199
21	3.000	3.189	-.189	22	3.000	2.801	.199
23	3.000	2.801	.199				

Ãεερ+áf í Úá áðáοί áí οÙ 2,17,13 ,í ðí οáf οί Úé áεεáá εí οí ðÚο ááí εáε í í Ì áοí áο áεερ+áf εý,òáε è í í Ì áοí áο εñεερ+áf εý í ðε çí á+áf èε εí γóεεóεáf òá εí ððáεýóεε Ì í ááεε: 68%,ñí í òááοñοáορò í òáf εá ñòááí òá í í òεì èε á áòðáñòáòá çðáεí ñòε,í òáf εá ñòááí òá í á γεçáì áí á í í òεçεéá í ðε í í ñοοί εáf èε á áóc ñ í áí ðí Óáεεðòáì Úì í ðááì áοí Ì "òεì εý"ε í òáf εá í á εí εεí εáεοί á í í ñοðí áí ερ áοí Ì á..ðáì ñáì Úì ,í òí áðáí í Úá á ðáÓεáεñεε "εðεòáðεε" í ðε í òáf εá çí áí èε ñòááí òá í í òεì èε í á γεçáì áí á í εαçÚáááοñý áí çì í æí Úì "í ðí γáεòú"ε áí ñòáòí +í í ðαçοί í í á Ì í ááεε èò í í εñáí εý.Υοί í çí á+ááò,+οí ðáÓεáεñεý οί ñòááí í í áí οðóáá í ðáí í áááòáòéý è çáεí í áí ñòáòí +í í áí í ñí í ááí εý á εí òááðáεúí í ε Óí ðí á í í í ñðááñòáορòñý ñí çí áòáεúí í è

í í añí çí àòáéúí í çáéí í àí è àèàéàèèèèè í òðèòáí èý í òðèòáí èý. Áí èää òí áí ,í í ðàçèòáéúí Ùì Òàèòí ì ýáýèáòñý òí ò ì í ì áí ò, -òí ñàí à ñòàòèñòè-àñéàý í áðááí òéà èàéí ðèì áð "áàèñòáèòáéúí í ñòè" áèèþ-+ààò á í í òèì èçèðòáí òþ "í í ááéúí í òáí èè òñí ááááí í ñòè ñòóááí òà í à ýèçàì áí á" í á àñá 17 àðáòí áí òí á, à òí èüèí èò ñ-+àòí í á í áðáí è-+áí í í á -èñèí, "í òðèòáý" èàè "í á çí à-+àùèà" àñá í ñòáéúí Ùá àðáòí áí òù ì í áá-èè. Ýòí í í çáí èýáò í ðááí í èí æèòù, -òí ðàññí í òðáí í Ùé í ðèàì ðáðáí èý òí ñòááí í í é çááà-+è ýèçàì áí àòí ðí ì è "í í ááéúí àøéí í í áí ðáðáí èý" í í ðáçòéùòàòáì ñàí ááí "í áñí áí áááí èý"- "í øéáèè" Òàèòè-+áñèè áàþò áí çí í æí í ñòù í òáí èòù "í áðò èæè á í òáí èá èñèí í í é Òóí èòèè", ò.á. èñí í èúçí áàòù áí àéí àè-+í Ùá ì í ááèè í á òí èüèí á òçèèò í ðáí í áá-áàòáéúñèèò òáéýò, í í è í ðè ðáðáí èè áðóáèò çááà- òí ñòááí í í áí òðóáà(í áí ðèì áð, ýèñí áðòí í é í òáí èá í ðááñèàçáí èý ñòí èì í ñòè áàèþ-òù, òí ðí èðí ááí èý í áò-+í í áí èí èèáèòèàà í í ááí í Ùì í áéí òí ðùò í ðèçí áéí á í áù í í ñòè è ðàçèè-+èý á éí èèáèòèàà è ò.á.).

ÈÈÒÁÐÀÒÓÐÁ

1. Èóòí èèí Ñ.Á.Ì í ááéúí èí ò áèèáèò òáéúí í é ñèñò áí Ù(ðáòèáè-ñèý, ýí ò ðí í èý, èí òí ðí àòèý è ò áí ð-+áñò áí)//×áéí ááè á ì èðá èí òáèèáèòòáéúí Ùò ñèñòáì .Í í áí ñèáèðñè:ÈÒèí ,1991.

2. Èóòí èèí Ñ.Á.Òèèí ñí Òèý èí òáèèáèòà ðááéúí í áí èááàèèç-ì á.Í í áí ñèáèðñè:ÑÁÁí Ñ,1996.119Ñ.

3. Èóòí èèí Ñ.Á. Ó-+áí èá èí ò áèèáèò èèè È.Ñ.Èáááí èí è ò áí ð-+áñèèè ì áí ò àèèò áð ñí áðáì áí í èéí á// Èí òáèèáèò, èóèù-òòà è í áðáçí ááí èá.Í í áí ñèáèðñè:Í ÁÓ,1994.

4. Èóòí èèí Ñ.Á.Ðáòèáèñèáí Ùá ýèçáðòèèèèè ì áí ò àèèò áð à èè-+í í ñò è á ðáèèàì í í ì áóí á ááí í èðáò èè(Í áðáùáí èá è áðóáò. Í ñí í ááí èý ðááéúí í áí èááàèèçí à).//Í áðáçí ááí èá è èóèù-òòà.Áæááí áí èè.1994áí á. Í í áí ñèáèðñè: ÓÍ ì ýðèè,1994.

5. Í á-+èí í èéí á Í .Ò.Ñèðùááò ñý èè -ò í -èèáí è -ò í èì áí í í çà èí àè-+áñèí é èàðò èí í é í ò ðèòáí èý áí í áùá?//Áèàéáèòèèà í òðè-òáí èý í òðèòáí èý.Ì .:ÈÍ È,1983.

6. Èí ñáá Á.Ò.Òèí Ù í ò ðèòáí èý.//Áèàéáèòèèà í òðèòáí èý í ò-ðèòáí èý.Ì .:ÈÍ È,1983.

7. Èóòí èèí Ñ.À., ðÿáí à Ñ.Í .Çí áí èà è ò áí ð-áñò áí à óñí àòàò í àóéè è ò áóí èéè//Í áòí áí èí àèÿ è ñí òèí èí àèÿ ðáóí èéè.Í í áí ñè-áèðñè:ÈÈÒèÕ,1990.

8. Èóòí èèí Ñ.À., Èí òpèí à Æ.È., Èí ðéááñèàÿ Í .È.Í ðí áí í çèðí àà-í èà í à ÝÁÌ òèçèè-òèí è-áñèèò ñáí éñò á è í áéáñò è ñóùáñò -áí áí èÿ ýèàí áí ò í á ñ áí èüøèí è çí à-áí èÿí è í ðÿáéí áí áí í í-ì áðà//Æ.Òèç.òèí èè,1980.-ò.54.-N 3.

Ó-áí èà èí òáèéáèòèèè È.Ñ.ĒĀĀĀÍ ĒĪ è òèèí ñí òèý
èí òáèéáèòà ðáàèúí í áí èááèèçì à

Ñ.Ā.Ēóóí èèí ,

í ðí Òáññí ð, áí èò í ð òèì è-áñèèò í áóé,

àèáááì èèĪ ĀÍ ŌÍ Ç èĀĀŌ.

ĒàŌááðà «Ōèì èý»

Ñèáèðñèí áí Āí ñóáàðñò ááí í í áí óí èááðñèò áò à

í óò áé ñí í áù.áí èý, Í í áí ñèáèðñè, Ðí ññèý

ĀĀŌĀĀŌ: Áí àèèç èí òáèéáèòèèè È.Ñ. Ēáááí èí èàè áàçà óí ðí è-
ðí ááí èý ó-áí èý, í áó-áí èý è òáí ð-áñòáá.

Óááæááì Ùá èí èéááè! Í ðí ðèí ñí áñáì í áì í í áí áðáì áí è ñ òí áí
ì í í áí òà èàè ì Ù Òèçè-áñèè, í í í á áóóí áí í ðáññòáèèñù ñ
áí ðí áèì í áì áñáì Ēí ñáŌí Īáì ,í í áè-áì .Ōàì ,ááá áñòù ì áññà
èþááé áñáááà ýáèýáðñý áí æáü. Áí æáü èçáèáèááò èç ì áññù áñ,
í áí áóí áèì í á.Áí æáü ÷àù á áñááí í è-ááí í á çí ááò, í í í áí áñ,
ñí í áù ááò.Ē èþáè ñèóðáþò áí æáý á èñí óáá í í áñí í é ðááí ñòè.
Ēí ñáŌ Īáì ,í í áè- í á áùè áí æá,
í í áùè èèááðí ì .Í í çí áè è
í í í èì áè òí í èí ñòè ì Ùñèááýðáèúí í ñòè èàè ðáŌèáèñèè, á èí òí-
ðí é ÷áèí áá-áñèí á ñáðáòá ðáí èì í è ááççàùèòí í ,á ñáí èòáðí í
èçáí òí áèýáì áý áí áèà áóø è í á ðááóáð! Ā í í òí ò, í ðèðèèááý
í ðí ñòí á òáèí èóðèòù - áóóí áí í ñùò í á áóááøù.Í í èàè ñááèáòù
òáè, ÷òí áù áóóí áí Ùè ì èð ÷áèí ááèà í á í èàçàèñý í í ðí æí èì ì áñ-
òí ì ? Ā èþáí í Ùòñòáá ñí áðòè í áò í è-ááí èí òáðáñí í áí , í í áà
óáí èì ñý ì Ù í áí ýòù ááñù ì èð, èí òí ðùé ñòáí áò áèý í áñí í ðí æí èì
ì áñòí ì .

Í í ýòí ò ó ñòù áñòááí í Ùí í ðáèì óù áñòáí ò ó-áí èý Ēáááí èí í á
èí òáèéáèòá, ááá ì áóí áí èí áèý ðáŌèáèñèáí í áí óí ðááèáí èý è
ðáŌèáèñèáí áý ðááóéýòèý ì Ùøèáí èý áí áí áýðñý áí í í ñòèæáí èý
èð ó-àùèì èñý á ÷èñòí í ááááí áè-áñèí ì ááðèáí òá, í í í ýòí

ó=áí èà yáeyáoný nðáánoáí í á òí èüéí nàí í í ðááí èçàòèè
èí àèàèàà, í í nòù áñòááí í ùì áàðì í í èçèðòpùèì èè+í í ñòù
yòáí í í , í áí ðááèáí í ùì í á áùæèááí èà èè+í í ñòè á èí í èðáòí ùò
ñí òèàèüí ùò òñéí àèyò, +òí í í æàò áùòù áí ááááí í áí yéñí áð-
òí ùò í ðàèèè+áñèèò ðáçóèüòàðí á.

Ááçí ðèáí òàòèy èàè +áñòù ááçéí òí ðì àòèè í í áèàèì í í ó í á
ì í æàò áùòù í í í çí áí à nòù áñòáòpùèì è áí àèèòè+áñèèì è ì áòí-
áàì è, í í ñéí èüéó òí ðì à òàéí áí çàáéóæááí èy èáñááoný í óáí èè
í ðááèèüí í ñòè ñéí æèáðáéñý í áñòáí í áèè á òí ì +èñèá áí
áðáí áí è è í ðì ñòðáí ñòáá.

È áí ò çááñü áàéí ñòááí í í ááðí ùì í ðèáí òèðí ì í í æàò ñéóæèòü
í ááùè, í í èó+áí í ùé ó+àùèì ñý á í óáí èá ááéñòááí í í ñòè ááí
èí òáèèáèòòáèüí í áí í áó+áí èy.

Ì ù óæá óáááèèèñü, +òí í ðì ñòí á í ðèçùááí èá è ñí òèàèèñ-
òè+áñéí ì ó í í ðyáéó áñòù òí ðì à ááçí ðèáí òàòèè è ááçí ðááí è-
çàòèè, èáí áñá ðááí í áàèüí áéðáá áóááò í èí òí á í ñòóæáòpùáí
áá+áðá í ðèðí áù, ááá èí çáè áñòù ðù+áá èáí èòàèèçì à, à áóðááí í á
ñí í èí èñòáèá æòpùááí ñéí òà áñòù ñí ùñè æèçí è èí èèáèòèáí í áí
òí çyénòáá.

Áíò í í +áì ó èàè áù í è áùéí í í ñòááèáí í í ðáí í ááááí èá
áñòáñoááí í ùò í áóè á øéí èá, ì áéí í áó+áòù òèçèèá, òèì èè,
ì àðáí àðèèá è áí òáí èèá ó+àùèì òñý ñèááóáò ñèàçàòù í òèéí-
ñí òèè áñòáñoáí çí áí èy, áí óðáy í áùèá èáàè í òèéí ñí òèè è
í í yçèè í ðèðí áù è í á òí èüéí á òí +í ùò í áóéáò. Èì áí í í á yòí ì
ñéó+áá áí ì áí ñòàòè+áñèèé òàðàèòáð í ðèðí áù í í ðí æáááí í é
èí òáèèáèòòáèüí í é ñèñòáí ù í ðèí áðáòááò"çàùèòí ùé í í èèñ"
í ðí òèá á òí ì +èñèá è í í èèòè+áñéí é, è yéí í í è+áñéí é ááç-
í ðèáí òàòèè.

×áéí áá+áñéáy æèçí ù ñí ááðæèò ì áéí ðááí ñóí ùò í í ì áí óí á,
éí òí ðùá ì í áóò ñòááí èòùñý ñ áí áçáí í ùì í ðí ñááòèáí èáì òí à á
í ðí òáññá í í èó+ááì í áí èí òáèèáèòòáèüí í áí í áí áùáí èy, í ñáá-
ùáòpùèò òí í í ñèá òðóáí ùò è òáðí áèèáùò èñéáí èé.

Átò íí+ài ó eí òàèèáèòáèúí ày ñèñòàì à ñííñíáí à í á èç
eí í ùþí èòòðí ùò ñííáðàæáí èé,à á ñèéó í ðeí áðáðáí í í áí
"çàùèòí í áí í í èèñà"-eí òàèèáèòéèè í ðí òeáí ñòí yòù ààì eí èñò-
ðàðèáí í é ì àøeí á è áá ñèóæèòáèyì (+òí è í í èàçàè æèçí áí -
í úé í óòü È.Ñ.Èàááí eí) +èñòí í eí òí úì è èèòàì è ñàyòùò ñ
áùðàæáí eáì ðàáí í áóøèy, açèðàþùèòí à í ðí ñeòáèy.

Óèùáèà Áæí eí í áù,ñ eí òí ðí é ðí ññèy àèyàèò ñáé+àn í à ñáí èò
ñúí í ááé è áí +áðáé, í ðèçùáàþùèò è í í +èòàí èþ í í àèóèàòéèò
ñàyòèòáèáé,yòà óèùáèà-í á í áí í èì óù áñòááí í í á í áñòðí áí eá,
yòà óèùáèà æeáí òí í áí ,í ðèçùáàþùèááí í á ááñòè ñááy á ÑÉÍ ÐÁÙ.
Ñèèà áàçeí òí ðí àòèè è áàçí ðeáí òàòèè í í ðáááèyáòñy í ðáæáá
áñááí òáì ,+òí òàèày eí òí ðí àòèy áùááèááò èþááé ñàì í áeáñò-
í úò, èþáyùèò í ðááèòü, í ðááí èçòþùèò í í òí ò ó çàùèòò í í á-
+eí áí èy èþááé ányeí é áeáñò è,eí òí ðáy,í óáayñü eí òàèèéááí òèè,
áí ñòðááóáò áá áæááí ááí í è áæá+áñí í èèøù á eá+áñòáá í áí -
ðí áí eèa,í áðááàòùáàþùèááí çáì èþ í à ñáí èò øáñòè ñí òeáò.

Éí òàèèéááí ò í á í í áèò çàñí óòü áàç í í eí y èñòeí ú áí óòðè
ñáí áé æèçí è,í í áí èæáí ðàçæá+ù eí ñòáð í ðáááù,í á í ðeí èì ày
òááðáí ñòè ðóeí áí áñòáà çà ñèéó èþááè, èèèáèèèðóy ààèáèòþ
òèøeí ó áðyáòùáé áàçeí òí ðí àòèè,í í áí øáí é ñáí ááí yçùèa,
çàðáí òí áùááy á çáì èþ èçí ú áàçí ðeáí òèðòþùèò èþááé ñèè è ñ
òñáðáèáì áàççááàòí í ñòè í ááñí á+èòü í óæáàþùèì ñy òáì eí á
ì áñòí ó eí ñòðà æèçí è æeáí é í ðeðí áù.

Áaðì í í èçèðí ááí í úé í í òeí èçí ñí òeáèèçàòèè eááé ááí áòè-
+áñeí é eí áèèè è eí òàèèáèòéèè Èàááí eí ,ñ í áí í é ñòí ðí í ú,
ñeááòáò ðáññí áòðèáàòü eáé ñí í ñí á áí í eí á óí eááðñáèúí í áí
ñí ááðøáí ñòáí ááí èy +áeí ááèà á òí ì +èñèà è í óòáì ñàì í í í ç-
í áí èy ðàçáðáí á +áeí áá+áñeí é í ñeòéèè,à ñ áðóáí é, eáè ì í ú í í á
ñðááñòáí àèòeáí í áí ñí í ðí òeáèáí èy +áeí ááèà "í í èçó+áì ó yì í è-
ðèçí ó",áóèüáàðí í ò ó ì áðáðèàèèèçí ó è òáí ááí òeé ðàçðóøáí èy á
í áù áñòáá eí òàèèáèòá,í áðáçí ááí èy è èóèúòóðù.Óàèòè+áñèè
ì í æí í óááðæáàòü,+òí í òí ðí èáøááñy í á òí èúeí á eí áèèá,í í è
òeéí ñí òèè í áí ðááèáí eá á í òèè+eá í ò ñòù áñòáòþùèò ñeááòáò

Í òí àñòè è ðààèúí ï ò èàààèèçì ó.Í ïyòï ò,ï ï ï èì ày àñp ñèí æ-
 í ï ñòü òáéóü ááí ï ï ï áí òà è ðàçðóøèòáèúí óp ñèéó òáí ááí -
 òèé,èì àpùèò ï àñòí à í àøàì í áü àñòáá ñáé÷àñ,òí òáè áü çàèí í -
 ÷èòü yòí í ááí èúøí á yññá ï ðí ñòü ï í áðàü áí èáì è òáì ,èòí æáèàè
 áü, èñí ï èüçóy èí òáèèáèòèéó Èáááí èí [1-3],í í áü ñèòü ñáí p
 ñí ï ðí òèàèyáì ï ñòü è yí òóçèaçì á áí ðüáá çà ñí ááðøáí ñòáí àà-
 í èá ÷áèí áá÷áñèèò ï òí í øáí èé á ï ðí òáññá ó÷áí èy, í áó÷áí èy è
 òáí ð÷áñòáá, í á çááüaaòü ñèí áà àí ï ñòí èá í áàèà: "Í í áóü èé áà
 áì áñòèò".

ÈÈÒÁÐÀÒÓÐÀ

- 1.Èáááí èí È.Ñ.Ñí òèàèèçàòèy èááé ááí àðè÷áñèí é èí áèèè è
 ñòáí í áèáí èá èí òáèèáèòèèè. Í í áí ñèáèðñè: ÐÁÍ , 1993.- 38Ñ.
 (í ðáí ðèí ò).
- 2.Èóòí èèí Ñ.Á. Í èð èàè òðóá è ðáòèáèñèy. Í í áí ñèáèðñè:
 Chem.Lab.NCD,2001.
- 3.Èóòí èèí Ñ.Á. Õèèí ñí òèy èí òáèèáèòà ðààèúí ï áí èàààèèç-
 ì à. Í í áí ñèáèðñè: ÑÁÁÍ Ñ,1996 (2-á èçááí èá).

Áεάεεíř áðáçðèÿ ðááí ò ï ðí ò.Éóòí εεíř à Ñ.Á.

á εάðáεéíř áá áεάεεíř ðáεε ÑÁÓÍ Ñ¹

1. 621.7

Ð982

Ðÿáí á Ñ.Í .

Óεçεéíř -ðèí ε-áñéεá í ñí ááí í í ñòε ï ðí ðáññí á ï εáçí í ðèí ε-áñéíř áí òðááεáíř εÿ (í í ï áðáðεáεáí ï óá+.ε çáðóáááε.εεò.εñòí +í εéíř á çá 1970-1981 áá.)/ Ðÿáí á Ñ.Í ., Éóòí εεíř Ñ.Á., Áí εéεéíř Í .É.. -Ì ., 1981.-73 ñ. :εε.. -(Í áçí ðç ï í í ÿεáεòðí ř .ðáóí εεá/ÓÍ ÈÈ "ÿεáεòðí ř εεá".Ñáð.7: ðáóí í-εíř áεÿ, í ðááíř εçáðèÿ ï ðí εçáíř áñòáá ε ï áí ðóáíř ááíř εá;Áçíř .20). -Á.ò. Áεάεεíř áð.: ñ.66-73(106 í áçá.).

ÓÁÈ 621.7 621.794

Í ðááíř áóí çá ðóáðèεε:

Ì áðáεéíř í áðááí ðεá--ððááεáíř εá--Í áçí ðç

Éε.ñéíř áá: Í áðáεéíř í áðááí ðεá Í εáçí í ðèí ε-áñéíř á òðááεáíř εá ððáá-εáíř εá

2. 621.3

ÿ-949

ÿçóáεò í áðáεéíř+áíř εÿ á àí ï ðóí çá ï í řéóí ðí áí řáí εεáð ε ï áεáñòε ááí ï ðèí áí řáíř εÿ/ Éóòí εεíř Ñ.Á., Éí ðáíř εíř Á.Í ., Çóðí řáíř Á.È., Ááðóíř ááí ř áá Á.Á.. -Ì ., 1973.-55 ñ. :εε.. -(Í áçí ðç ï í í ÿεáε-òðí ř .ðáóí εεá/ÓÍ ÈÈ "ÿεáεòðí ř εεá".Ñáð.:Ì εéðí ÿεáεòðí ř εεá;Áçíř .4). -Á.ò. Áεάεεíř áð.:ñ.48-51(140 í áçá.).

ÓÁÈ 621.3 621.382

Í ðááíř áóí çá ðóáðèεε:

Ì εéðí ÿεáεòðí ř εεá-Í áçí ðç

Éε.ñéíř áá:Áí ï ðóí çá ï í řéóí ðí áí řáíř εεε Í áðáεéíř+áíř εá á àí ï ðóí çá ï í řéóí ðí áí řáíř εεáð

¹ .Áóεεò Á.È.,Éóòí εεíř Ñ.Á.ðáóíř ε-áñéεá áεάεεíř ðáεε ÑÑÑÐ,1966.-¹ 1

3. 621.3

Á772

Áí éèèí Í .È.

Òèçèèí -òèì è-áñèèà ñáí éñòàà ñí áàèí áí èé Á³ Á⁵ , í èðí yéáèòðèèí á è í ñí í áù òáðí í èí àèè èçáí òí áèáí èy ÈÈ-í ðèàí í èèí á / Áí éèèí Í .È., Èóòí èèí Ñ.Á.. -Í .. -1979

x.1 : Ñáí éñòàà í áúáí í úò ì áòáðèàèí á, í èáí í è ñí áàèí áí èé è í áðáí áòðù í èðí ááòáèòí ðí á.- 67 ñ. :èè.. - (Í áçí ðù í í yéáèòð. Óáò-í èèá/Óí ÈÈ "Yéáèòðí í èèá".Ñáð.3:Í èèðí yéáèòðí í èèá;Áùí .1). -Á.ö. Áèáèèí áð.:ñ.62-67(98 í áçá.).

ÓÄÈ 621.3 621.384

Í ðááí áòí úá ðóáðèèè:

Í èèðí yéáèòðí í èèá-Í áçí ðù

Èé.ñèí áà:Í èðí yéáèòðèèè ÈÈ-í ðèàí í èèè

4. 621.3

Á772

Áí éèèí Í .È.

Òèçèèí -òèì è-áñèèà ñáí éñòàà ñí áàèí áí èé Á Á ,í èðí yéáèòðèèí á è í ñí í áù òáðí í èí àèè èçáí òí áèáí èy ÈÈ-í ðèàí í èèí á / Áí éèèí Í .È., Èóòí èèí Ñ.Á.. -Í .. -1979

x.2 : Óáðí í èí àèy í í èó-áí èy í èáí í è ñí áàèí áí èé Á Á ,òí òí ááòáèòí ðí á è èò ñáí éñòàà.-52 ñ. :èè.. -(Í áçí ðù í í yéáèòðí í .òáðí èèá/Óí ÈÈYéáèòðí í èèá".Ñáð.3:Í èèðí yéáèòðí í èèá;Áù í .2). -Á.ö. Áèáèèí áð.:ñ.49-52.

ÓÄÈ 621.3 621.384

Í ðááí áòí úá ðóáðèèè:

Í èèðí yéáèòðí í èèá--Í áçí ðù

Èé.ñèí áà:Í èðí yéáèòðèèè ÈÈ-í ðèàí í èèè Í èáí èè Óí òí ááòáèòí ðù

5. 54

Đ166

Đààöèèé Ā.Ī .

Āáéñòàèá eí ááðáí óí í áī èçéó+áí èý í à Òèçèèí -òèì è+áñèèá ñáí éñòàà í áī áðáí è+áí í úò ááúáñòá / Đààöèèé Ā.Ī ., Ēóòí èèí Ē.Ā. -Ī .. -1974

Āúí .11.-45 ñ. :èè.. -(Ī áçí ðú í í yéáéòđí í .òáóí èèá/ÓÍ ĒÈ "Yéáéòđí í èèá".Ēáð.Ī eéòđí yéáéòđí í èèá). -Ā.ò. Áèáèèí áð.:ñ.40-44(151 í àçá.).

ÓĀĒ 54 546

Í ðááí áóí úá ðóáðèèè:

Í áī ðááí è+áñèèáý òèì èý-Ī áçí ðú

Ēè.ñèí áà:Ēí ááðáí óí í á èçéó+áí èá Í áī ðááí è+áñèèá ááúáñòáà Òèçèèí -òèì è+áñèèá ñáí éñòáà

6. 621.3

Ē951

Ēóòí èèí Ē.Ā.

Āáéñòàèá áúñí èèò è ñááðòáúñí èèò áááèáí èé í à í áī ðááí è+áñèèá í àòáðèáèú.(Ī í í àòáðèáèáí í òá+.è çàðóááæ.í á+àòè çà 1959-1968 áá.) / Ēóòí èèí Ē.Ā. -Ī .. -1968

Āúí .69.-15 ñ. :èè.. -(Ī áçí ðú í í yéáéòđí í .òáóí èèá/ÓÍ ĒÈ "Yéáéòđí í èèá".Ēáð.:Ī í éóí đí áí áí èè.í ðèáí ðú è í eéòđí yéáéòđí í èèá). -Ā.ò. Áèáèèí áð.:ñ.12-15(84 í àçá.).

ÓĀĒ 621.3 621.315.61

Í ðááí áóí úá ðóáðèèè:

Í áī ðááí è+áñèèá í àòáðèáèú--Ī áçí ðú

Ēè.ñèí áà:Āúñí èèá áááèáí èý Ēçí èýòí ðú Í í éóí đí áí áí èèè Í áī ðááí í è+áñèèá í àòáðèáèú

7. 53

Ē951

Ēóóí èèí Ñ.Ā.

Āí àèèç òèçèèí -òèì è-áñèèò ñáí éñòá èí àèàèáóàèúí Ūó ááŪáñoá ĩ áòí áí ĩ ĩ òè-áñèí áí ĩ òðàæáí èý è ĩ ĩ áèí ūáí èý / Ēóóí èèí Ñ.Ā., Ñàí ĩ éèí áà ð.Ā. , Ááèí áà Ē.Ō. -Ī ... -1971

ĀŪí .2.-74 ñ. :èè.. -(Ī áçí ðŪ ĩ ĩ ýéáèòðí ĩ .òáóí èèá/Ōí ĒĒ "Ýéáèòðí ĩ èèá". Ñáð.:Ōí ðááèáí èá èá-áñoá ĩ è ñóáí ááðòèçáòèý). -Ā.ó. Áèáèèí áð.:ñ.59-68(229 ĩ àçá.).

ÓĀĒ 53 535

Ī ðááí áòí ūá ðóáðèèè:

Ī áí ðááí è-áñèáý òèì èý--Ī áçí ðŪ

Ēè.ñèí áà:Ōèçèèí -òèì è-áñèèá ñáí éñòáá ááŪáñoá Ī ĩ òè-áñèí á ĩ òðàæáí èá Ī ĩ áèí ūáí èá Ī áòáèèŪ Āèýéáèòðèèè ĩ ĩ éóí ðí áí áí èèè Ñáá- ĩ áòí ýéáèòðèèè

8. 54

Ī 545

Ī áòí áè-áñèèá óèáçáí èý è ĩ ðáèòè-áñèèí çáí ýòèý ĩ ĩ òèì èè "Ōèçèèí -òèì è-áñèèá ĩ áòí áŪ áí àèèçá"/ Ñ.Ā. Ēóóí èèí , Ā.Ī . Ī èñè-áí éí , Ī .Ā. Áðòáí áí ĩ è. -Ī ĩ áí ñèáèðñè : ÑèáĀĀĪ Ñ. -1994

x.1 : Ýéáèòðí òèì è-áñèèá è ĩ ĩ òè-áñèèá ĩ áòí áŪ áí àèèçá.-38 ñ. :èè.. -1310 ð. ð.

ÓĀĒ 54 54(076.5)

Ī ðááí áòí ūá ðóáðèèè:

Ōèì èý--Ēááí ðáóí ðí ūá ðááí óŪ

Ēè.ñèí áà:Ōèì èý Ōèçèèí -òèì è-áñèèá ĩ áòí áŪ áí àèèçá Ýéáèòðí - òèì è-áñèèá ĩ áòí áŪ áí àèèçá Ī ĩ òè-áñèèá ĩ áòí áŪ áí àèèçá Ñèá.áí ñ.áèá. ĩ óòáé ñí ĩ áŪ. ÑèáĀĀĪ Ñ

9. 54

Ô505

Ôèçè-âñèèâ áâèè-èí ù è áâèí èòù èò èçì áðáí èý.Í ní í áù òèòðèì áððè-âñèèò(í áúáì í Ùò)ì áòí áí á áí àèèçà : Ì áòí ä.óèàçáí èý è èáá.-í ðàèò.çáí ýòèýì í í òèì èè àèý áñáò ní áò./ Í èñè-áí èí .Á.Ì ., Èóòí èèí Ñ.Á. - Í í áí ñèáèðñé: ÑèáÁÁÍ Ñ, 1995.-35 ñ.. -2660 = ð. Áèáéèí áð.:ñ.34(6 í àçá.).

ÓĂĚ 54 54(076.5)

Í ðááì áòí ùá ðóáðèèè:

Ôèì èý--Ôèçè-âñèèâ áâèè-èí ù-Ì áòí àè-âñèèâ óèàçáí èý

Èè.ñèí áá:Ôèì èý Ôèçè-âñèèâ áâèè-èí ù Áâèí èòù è èò èçì áðáí èý Òèòðèì áððè-âñèèâ ì áòí áù áí àèèçà ÑèáÁÁÍ Ñ

10. 1

Ě951

Éóòí èèí Ñ.Á.

Ôèèí ñí òèý èí ðáèèááèòà ðááèúí í áí èáááèèçì à/ Èóòí èèí Ñ.Á.. -2-á í áðáðáá.èçá.. -Í í áí ñèáèðñé, 1996.-116 ñ. :òááé.. -Á.ò. Áèáéèí áð.:ñ.113-116(70 í àçá.).

ÓĂĚ 1 130.3 316.37 159.922

Í ðááì áòí ùá ðóáðèèè:

Ôèèí ñí òèý--Èí ðáèèááèò-Èáááèèçì

Èè.ñèí áá:Ôèèí ñí òèý Èí ðáèèááèò ðááèúí ùé èáááèèçì Èáááèèçì Èí ðáèèááèòáèúí ùá ñèñòáì ù Èí ðáèèááèò òèèí ñí òèè Èí ðáèèááè-òáèúí ùá í ðí áóèòù Èí ðáèèááèòáèúí ùé ðúí í è ÑèáÁÁÍ Ñ

11. 54

Ê40

Êèì Æ.Ï .

Êààí òí àí -òèì è-àñèèà ðàñ-àòÙ è èíì òòòàðí íà ò òààèèðí ààí èà ñàí éñà í ðààí è-àñèèò ñí ààèí àí èé : Ó-àá.ò ò ñí áèà/ Êèì Æ.Ï ., Êóòí èèí Ñ.À. - Í í àí ñèàèðñè, 1992.-115 ñ. -Á.ò. Áèàèèí àð.:ñ.93-99(100 í àçà.).

ÓÀÊ 54 54:681.3 54(075) 541.1

Í ðààí àòí Ùà ðóáðèèè:

Òèçè-àñèàý òèì èý--Êíì òòòàðí íà ò òààèèðí ààí èà

Êè.ñèí àà:Êíì òòòàðí íà ò òààèèðí ààí èà Í ðààí è-àñèèà ñí ààèí à- í èý Êààí òí àí -òèì è-àñèèà ðàñ-àòÙ

12. 54

Ê40

Êèì Æ.Ï .

Òàí ðèý ÊÊÏ Ì è èíì òòòàðí íà ò òààèèðí ààí èà ñàí éñà í ðààí è-àñèèò ñí ààèí àí èé : Ó-àá.ò ò ñí áèà/ Êèì Æ.Ï ., Êóòí èèí Ñ.À. - Í í àí ñèàèðñè, 1992.-120 ñ. :èè. -Á.ò. Áèàèèí àð.:ñ.102-111(116 í àçà.).

ÓÀÊ 54 54:681.3 54(075)

Í ðààí àòí Ùà ðóáðèèè:

Òèçè-àñèàý òèì èý--Êíì òòòàðí íà ò òààèèðí ààí èà

Êè.ñèí àà:Êíì òòòàðí íà ò òààèèðí ààí èà Í ðààí è-àñèèà ñí ààèí à- í èý Òàí ðèý ÊÊÏ Ì

13. 620

É951

Éóóí èèí Ñ.Á.

Éèááðí àðè-áñèèà ì í áàèè á ì àòáðèàèí ááááí èè/ Éóóí èèí Ñ.Á.,
Éí òðèí á Á.É., í èñè-áí èí Á.Ì .. -Í í áí ñèáèðñè: Chem.Lab.NCD, 1996.-
232 c. c. :èè.. -ISBN 5761501490: Á.ò. Áèáèèí ãð.:ñ.219-224(115 í àçà.).

ÓĂĚ 620 620.22 546

Í ðááì áòí ùá ðóáðèèè:

ì àòáðèàèí ááááí èà--Éèááðí àðè-áñèèà ì í áàèè

Éè.ñèí àà:Ì àðáðèàèí ááááí èà Éèááðí àðè-áñèèà ì í áàèè Ì í áàèèðí -
ááí èà á ì àòáðèàèí ááááí èè

14. 54

É951

Éóóí èèí Ñ.Á.

Óðááí áí èà Óí èèáðà-Í èáí èà è èèáññèòèèáòèý òáí í ùò òèçèèí -
òèì è-áñèèò ì ðí òáññí á:(Ñíí áò.í òðèñè)/ Éóóí èèí Ñ.Á., í èñè-áí èí Á.Ì ..
-Í í áí ñèáèðñè: Ñhem.Lab.NCD, 1996.-12 ñ. :èè.. -Á.ò. Áèáèèí ãð.:ñ.11-
12(28 í àçà.).

ÓĂĚ 54 541.1

Í ðááì áòí ùá ðóáðèèè:

Òèçè-áñèáý òèì èý--Óáí í ùá òèçèèí -òèì è-áñèèà ì ðí òáññí

Éè.ñèí àa:Óðááí áí èà Óí èèáðà-Í èáí èà Óí èèáð-Í èáí è Óáí í ùá
òèçèèí -òèì è-áñèèà ì ðí òáññí. Óèçèèí -òèì è-áñèèà ì ðí òáññí

15. 1
É951
Éóóí èèí Ñ.Á.

Éíí òáí òèý ñí áðáí áí í í áí áñòáñòáí çí áí èý:(Áááá. á òèèí ñí òèþ ðááè.èáááèèçí á) : Éóðñ éáéóèé/ Éóóí èèí Ñ.Á.. -Í í áí ñèáèðñé, 1997.- 112 ñ. :èè.. -ISBN 5280030289: Á.ö. Áèáèèí áð.:ñ.111-112(43 í àçá.).

ÓÁÉ 1 168.5 16(075)

Í ðááí áóí Ùá ðóáðèèè:

Òèèí ñí òèý--Áñòáñòáí çí áí èý-Éáéöèè

Éè.ñèí áá:Òèèí ñí òèý áñòáñòáí çí áí èý Ñí áðáí áí í í á áñòáñòáí çí áí èá
Áñòáñòáí çí áí èá

16. 669
É 951
Éóóí èèí Ñ.Á.

Éíí í ùþòáðí Ùá í í ááèè èí í ñòðóéóèí í í Ùó ñáí éñòá ñòáéáé/ Ñ.Á.
Éóóí èèí , Á.Í . Í èñé-áí èí , Á.Ñ. Éáí ðáí ; Ì áæáóí áð. àèáá. í áóé. Óáí òð
í í í ñóáð. çàÙèòÙ. -2-á èçá., èñí ð.. -Í í áí ñèáèðñé: Chem.Lab.NCD,
1997.-49 c. :èè.. -Áèáèèí áð.: ñ. 49 (11 í àçá.).. -ISBN 576150149Y: Á.ö.

ÓÁÉ 669 669.14/15 669.017:681.3

Í ðááí áóí Ùá ðóáðèèè:

Ì áðáèí ááááí èá--Ñòáèè

Éè.ñèí áá:Éíí í ùþòáðí Ùá í í ááèè Ñòáèü Éíí ñòðóéóèí í í Ùá
ñáí éñòáá ñòáéáé

17. 54

É951

Éóóí èèí Ñ.À.

Õèì èÿ è ì èèðí àèí èí àèÿ áí àú : /Óñòáí í áí ÷í Úé èí í ñí àèò èáèòèé äèÿ 3 éóðñà ñí áö.1209// Éóóí èèí Ñ.À., í èñè÷áí èí Á.Ì .. -Í í áí ñèáèðñè: Chem.Lab.NCD, 1997.-64 c. c. :èè.. -ISBN 76150149Y: Á.ö. Áèáèèí àð.:ñ.63(15 í àçà.).

ÓÄÉ 54 54(075) 541.1

Í ðááí àóí úà ðóáðèèè:

Õèì èÿ--Õèçè÷áñèàÿ òèì èÿ--Éáèòèè

Èè.ñèí àà:Õèì èÿ áí àú Ì èèðí àèí èí àèÿ áí àú

18. 54

É951

Éóóí èèí Ñ.À.

Õèì èÿ : Óñòáí í áí ÷í Úé èí í ñí àèò èáèòèé äèÿ òáðí .áóçí á í áðèì .ñí áö./ Éóóí èèí Ñ.À., í èñè÷áí èí Á.Ì .. -Í í áí ñèáèðñè, 1997.-159 ñ. :èè.. -ISBN 5859210531: Á.ö. Áèáèèí àð.:ñ.158-159(39 í àçà.).

ÓÄÉ 54 54(075)

Í ðááí àóí úà ðóáðèèè:

Õèì èÿ--Éáèòèè

Èè.ñèí àà:Õèì èÿ

19. 54

É951

Éóóí èèí Ñ.À.

Í áí ðààí è-áñéí á

Ì àòáðèàèí ááááí èá:(Ñèí òáç,ñáí éñòàà,Ì í ááèè,èèááðí àðèèà) :
Ó-áá.í í ñí áèà/ Éóóí èèí Ñ.À., Í èñè-áí éí Á.Ì ., Éí òðèí á Á.È.. -
Í í áí ñèáéðñè, 1997.-185 ñ. :èè.. -ISBN 5761501490: Á.ö.
Áèáèèí àð.:ñ.180-181(19 í àçá.).

ÓÄÈ 54 54(075) 546

Í ðááí àóí Ùá ðóáðèèè:

Õèì èý--Ó-ááí èèè

Èè.ñèí àà:Õèì èý Í áí ðààí è-áñéí á Ì àòáðèàèí ááááí èá

20. 54

É 951

Éóóí èèí Ñ.À.

Í áÙàý è í áí ðààí è-áñèàý òèì èý : Ðàñøèð. ó-áá. í í ñí áèà è
òñoáí í áí +. èóðñó èáèòèé áèý çáí +. Í òá-í èý áñáò ñí áò. è áí . í òá-í èý
òáóí . ñí áò. áóçí á í áòèì . í ðí Òèèý/ Ñ.À. Éóóí èèí , Á.Ì . Í èñè-áí éí ;
Ì áæáóí àð. àèáá. í àóé. Óáí òð í í ñòáð. çàÙèòÙ. Õèì . èáá.. -
Í í áí ñèáéðñè: Ñhem.Lab.NCD, 1998.-323 c. :èè.. -Áèáèèí àð.: ñ. 323 (24
í àçá.). -ISBN 5859210532: Á.ö.

ÄÐÍ ÒÈ 31

ÓÄÈ 54 54(075) 546

Í ðááí àóí Ùá ðóáðèèè:

Õèì èý--Í áí ðààí è-áñèàý òèì èý--Ó-ááí èèè

Èè.ñèí àà:Í áí ðààí è-áñèàý òèì èý

21. 54

É951

Éóóí èèí Ñ.Á.

Õèì èÿ : Óñòáí í áí ÷ í Úé èí í ñí áèò èáèòèé èèÿ óáóí .ÁÓÇí á í áòèì .ñí áò./ Éóóí èèí Ñ.Á., Í èñè÷áí èí Á.Ì .. -2-á èçä.,ñòáð.. - Í í áí ñèáèðñè, 1998.-159 ñ. :èè.. -ISBN 5859210542: Á.ö. Áèáèèí áð.:ñ.158-159(39 í àçä.).

ÓÁÉ 54 54(075)

Í ðááí áóí Úá ðóáðèèè:

Õèì èÿ--Éáèòèè

Éè.ñèí áà:Õèì èÿ

22. 54

Õ-465

Õèì èÿ áí áÚ è í èèðí áèí èí àèÿ : Ó÷áá.í í ñí áèá è í ðáèòèèóí ó/ Éóóí èèí Ñ.Á., Í èñè÷áí èí Á.Ì ., Éáááí í áá É.Õ. è áð. -Í í áí ñèáèðñè: ÑèáÁÁÍ Ñ, 1998.-119 ñ. :èè.. -Á.ö. Áèáèèí áð.:ñ.117(6 í àçä.).

ÓÁÉ 54 54(075) 543.3

Í ðááí áóí Úá ðóáðèèè:

Õèì èÿ--Áí áà--Ó÷ááí èèè;

Í èèðí áèí èí àèÿ--Ó÷ááí èèè

Éè.ñèí áà:òèì èÿ áí áÚ í èèðí áèí èí àèÿ ÿéáí áí òÚ èà÷áíòááí í í áí áí áèèçä èà÷áíòáí áí áÚ ñáí èòáðí í -ááèòáðèí èí áè÷áíòèéé áí áèèç áí áÚ í ðèðí áí Úá áí áÚ ñóí ÷ í Úá áí áÚ í ÷ èñòèá áí áÚ æáíòèí ñóó áí áÚ ÑÁÓÍ Ñ

23. 54

Õ-462

Õèì è-áñèèé àèçàéí : Õèçèéí -òèì è-áñèèà ì í ááèè è í ðí í ááááòèèà à áñoáñoáí çí áí èè/ Éóóí èéí Ñ.Á., Í èñè-áí éí Á.Ì .. -Í í áí ñèáèðñè: Chem.Lab.NCD, 1998.-98 ñ. :èè. -Áèáééí áð. á éí í óá áè.. -Á.ö.

ÓÁÉ 54 541.1

Í ðááì áòí Úá ðóáðèèè:

Õèì èý--Õèì è-áñèèé àèçàéí

Éè.ñéí áà:àèçàéí òèì è-áñèèé òèì è-áñèèé àèçàéí Í ðí í ááááòèèà à áñoáñoáí çí áí èè ì èèðí áéí éí àèý áí àèèðè-áñèáý òèì èý

24. 1

É951

Éóóí èéí Ñ.Á.

Éí í óáí òèè ñí áðáì áí í í áí áñoáñoáí çí áí èý: (Áááá. á òèéí ñí òèð ðááè. èáááèèçì à) : Éóðñ éáéòèé/ Ñ.Á. Éóóí èéí . -Í í áí ñèáèðñè, 1998.-116 ñ. :èè.. -ISBN 5280030309: Á.ö. Áèáééí áð.:ñ.111-112(43 í àçá.).

ÓÁÉ 1 168.5 16(075)

Í ðááì áòí Úá ðóáðèèè:

Õèéí ñí òèý--Áñoáñoáí çí áí èá--Éáéòèè

Éè.ñéí áà:Õèéí ñí òèý áñoáñoáí çí áí èý Ñí áðáì áí í í áñoáñoáí çí áí èá Áñoáñoáí çí áí èá Éí í óáí òèè ñí áðáì áí í í áí áñoáñoáí çí áí èý

25. 1

É 951

Éóóí èèí Ñ.À.

Óóí í èèà ÷ àñòí í é æèçí è:Í ÿ Ùò ðáÓèáèñèè á ðí ì áí á/ Éóóí èèí Ñ.À..
-Í í áí ñèáèðñè, 1998.-220 c. c.. -ISBN 576160150W: Á.ö.

ÓÄÉ 1 130.3

Í ðááí àòí Ùá ðóáðèèè:

Óèèí ñí òèý--Ñí çí áí èà

Éè.ñèí àà:ÐáÓèáèñèý

26. 54

É 951

Éóóí èèí Ñ.À.

Óèí èý è ì èèðí áèí èí àèý áí áù/ Éóóí èèí Ñ.À., Í èñè÷-áí èí Ä.Ì .. -
Í í áí ñèáèðñè: Chem.Lab.NCD, 1999.-64 c. c. :èè.. -Á.ö. Áèáèè-
í àð.:ñ.63(15 í àçá.).

ÓÄÉ 54 54(075) 541.1

Í ðááí àòí Ùá ðóáðèèè:

Óèí èý--Óèçè÷-àñèáý òèí èý--Éáèóèè

Éè.ñèí àà:Óèí èý áí áù Ì èèðí áèí èí àèý áí áù

27. 54

Õ-462

Õèì è÷àñèèé àèçàéí :Éíí òàèñò-òðíí èèà í àó÷í Ùò èíí òàí òèé èàè
íí Ùò ðàòèáèñèè à àñoáñoáíçí áí èè(è áèí àðàòèè í .É.Éí áí çááá)/
Éóóí èèí Ñ.Á., í èñè÷áí èí Á.Ì .. -Í í áí ñèáèðñè: Chem.Lab.NCD, 1999.-
276 ñ. -40=00 ð.

ÓĂĚ 54 541.1

Í ðááì àóí Ùá ðóáðèèè:

Õèì èý--Õèì è÷àñèèé àèçàéí

Ěè.ñèí àà:Ăèçàéí òèì è÷àñèèé Õèì è÷àñèèé àèçàéí Ðàòèáèñèý
Éí áí çááá í .É.

28. 54

Ě951

Éóóí èèí Ñ.Á.

Ěçáðáí í Ùá í àó÷í Ùá òðóáÙ/ Éóóí èèí Ñ.Á.. -Í í áí ñèáèðñè:
Chem.Lab.NCD, 1999.-299 ñ. :èè.. -Á.ò.

ÓĂĚ 54 541.1

Í ðááì àóí Ùá ðóáðèèè:

Õèì èý--Õèçè÷àñèàý òèì èý

Ěè.ñèí àà:Õèçèèí -í ðááí è÷àñèàý òèì èý

29. 54

É951

Éóòí èèí Ñ.À.

Òèì èÿ : Óñòáí í áí ÷í Ùé éí í ñí áèò éáéòéé äèÿ ðáòí . ÁÓÇí á í áòèì .
ñí áò./ Éóòí èèí Ñ.À., Í èñè÷áí éí Á.Ì .. -4-á èçä.,èñí ð.. -Í í áí ñèáéðñè,
1999.-159 ñ. :èè.. -ISBN 5859210542: Á.ö. Áeáéèí äð.:ñ.158-159(39
í àçâ.).

ÓÄÈ 54 54(075)

Í ðááí áòí Ùá ðóáðèèè:

Òèì èÿ--Éáéòéè

Éè.ñèí àà:Òèì èÿ

30. 3ÈÍ

É 951

Éóòí èèí Ñ.À.

Ì áeü÷èé ïï èì áí è Èí áá: (È 120-éáòèp È.Á.Ñòáéèí á): (Í áòí á
ðáðèáéñèè á í í ááñòè)/ Ñ.À. Éóòí èèí . -Í í áí ñèáéðñè: Chem.Lab.NCD,
1999.-83 c.. -20=00 ð.

ÃÐÍ ÒÈ 11.01.53

ÓÄÈ 3ÈÍ 329.15(47+57)2(092)

Í ðááí áòí Ùá ðóáðèèè:

Ñòáéèí È.Á.

Éè.ñèí àà:Ñòáéèí È.Á.

31. 54
É951
Éóóí èèí Ñ.À.

Éðóá í í èð í áó=í úò èí òáðáíí á:Í ðáí àðàòèáí àý òèí èý; Èéááðí àòè-
+áñéí á í àòáðèàèí ááááí èá;Òèèí ñí òèý ðááéúí í áí èáááèèçí à;Í èð èáé
òðóá è ðáòèáèñèý.(1960-2000)/ Éóóí èèí Ñ.À.. -Í í áí ñèáèðñè:
Chem.Lab.NCD, 2000.-76 c. c.. -ISBN 676160150W: 15-00 ð.
Áéáèèí áð.:ñ.61-72.

ÓÄÉ 54 546 620.22 130.3

Í ðááí áóí úá ðóáðèèè:

Òèí èý--Í àðáðèàèí ááááí èá--Òèèí ñí òèý

Èè.ñéí áá:Í ðáí àðàòèáí àý òèí èý Òèí èý Èéááðí àòè+áñéí á í àòáðèà-
èí ááááí èá Í àòáðèàèí ááááí èá Òèèí ñí òèý Í èð ðáòèáèñèý

32. 1
É951
Éóóí èèí Ñ.À.

Èí í òáí òèè ñí áðáí áí í í áí áñòáñòáí çí áí èý: (Áááá. á òèèí ñí òèð
ðááè. èáááèèçí à) : Éóðñ èáèòèé/ Éóóí èèí Ñ.À.. -4-á èçá.,èñí ð.è
í áðáðáá.. -Í í áí ñèáèðñè, 2000.-116 ñ. :èè.. -ISBN 52800302900: Á.ö.
Áéáèèí áð.:ñ.111-112(43 í àçá.).

ÓÄÉ 1 168.5 16(075)

Í ðááí áóí úá ðóáðèèè:

Òèèí ñí òèý--Áñòáñòáí çí áí èá--Èáèòèè

Èè.ñéí áá:Òèèí ñí òèý áñòáñòáí çí áí èý Ñíí áðáí áí í í á áñòáñòáí çí áí èá
Áñòáñòáí çí áí èá Èí í òáí òèè ñí áðáí áí í í áí áñòáñòáí çí áí èý

33.15

É951

Éóóí èèí Ñ.À.

Í áaaéúí í ú:(íí úò-ðáóéáéñèè á í ñeóí éí àèè í áðàçà);Í áeúí áí è á
øàì í áí ñéí í :(íí úò ðáóéáéñèè á àóí ðèçì àò)/ Éóóí èèí Ñ.À.. -
Í í áí ñeáèðñè: Chem.Lab.NCD, 2000.-102 ñ.. -ISBN 576160150É: 30=00
ð.

ÓÄÉ 15 159.92 4

Í ðááí àóí úá ðóáðèèè:

Í ñeóí éí àèý--Æáí ñeáý;

Βçúéí çí áí èá--Áóí ðèçì ú

Éè.ñéí àà:Ðáóéáéñèý

34.54

É951

Éóóí èèí Ñ.À.

Óèì èý : Óñòáí í áí +í úé éí í ñí áeò èáèøèé áeý oáóí .ÁÓçí á
í áðèì .ñí áò./ Éóóí èèí Ñ.À., Í èñè-áí éí Á.Ì .. -3-á èçá.,ñòáð.. -
Í í áí ñeáèðñè, 1998.-159 ñ. :èè.. -Á.ò. Áeáèéí áð.:ñ.158-159(39 í àçá.).

ÓÄÉ 54 54(075)

Í ðááí àóí úá ðóáðèèè:

Óèì èý--Éáèøèè

Éè.ñéí àà:Óèì èý

35. 54

É951

Éóóí èèí Ñ.À.

Áááááí èá á óáí ðèþ óáóí í èí àè-áñèèó ì õí óáññí á : (Éí í ñí áèò éáéóèé äëý óáóí .ÁÓÇí á)/ Éóóí èèí Ñ.À., Ì èñè-áí èí Á.Ì .. -Í í áí ñèáèðñé, 2000.-172 ñ. :èè.. -ISBN 585921054075: Á.ö. Áèáèèí áð.:ñ.171-172.

ÓÄË 54 54(075)

Í ðááì áòí Ùá ðóáðèèè:

Õèì èý--Éáéóèè

Ëè.ñèí áá:Õèì èý ðáí ðèý óáóí í èí àè-áñèèó ì õí óáññí á

36. 54

É951

Éóóí èèí Ñ.À.

Õèì èý è ì èèðí áèí èí äèý áí áù/ Éóóí èèí Ñ.À., Ì èñè-áí èí Á.Ì .. -4-á èçá., ì áðáðáá.. -Í í áí ñèáèðñé: Chem.Lab.NCD, 2000.-64 c. c. :èè.. -Á.ö. Áèáèèí áð.:ñ.63(15 í àçá.).

ÓÄË 54 54(075) 541.1

Í ðááì áòí Ùá ðóáðèèè:

Õèì èý--Õèçè-áñèáý óèì èý--Éáéóèè

Ëè.ñèí áá:Õèì èý áí áù Ì èèðí áèí èí äèý áí áù

37.54

Ê951

Êóòí èèí Ñ.À.

Õèì èÿ : Óñòáí í áí ÷ í Úé èí í ñí áèò èáèòèé àèÿ óáóí .ÁÓÇí á í áòèì .ñí áò./ Êóòí èèí Ñ.À., Í èñè÷áí èí Á.Ì .. -5-á èçä.,èñí ð.. - Í í áí ñèáèðñè, 2000.-161 ñ. :èè.. -ISBN 5859210531: Á.ö. Áèáèèí áð.:ñ.158-159(40 í àçä.).

ÓÄÊ 54 54(075)

Í ðááí áóí Úà ðóáðèèè:

Õèì èÿ--Êáèòèè

Êè.ñèí àà:Õèì èÿ

38.1

Ê951

Êóòí èèí Ñ.À.

Ì èð èàé òðóá è ðáòéáèñèÿ/ Êóòí èèí Ñ.À.. -Í í áí ñèáèðñè: Chem.Lab.NCD, 2001.-260 ñ. :èè.. -ISBN 5020290777: Á.ö. Áèáèèí áð.:ñ.253-260.

ÓÄÊ 1 130.3

Í ðááí áóí Úà ðóáðèèè:

Í ñèóí èí àèÿ--ðáòéáèñèÿ--Òðóá

Êè.ñèí àà:ðáòéáèñèÿ Òðóá

39. 54

Õ-463

Õèì è-âñèèé äèçàéí :Áèí -Òèçèèí -òèì è-âñèèà ì í äáèè è èí í òáí òèè
âñoâñoáí çí áí èý/ Èóóí èèí Ñ.Á., Í èñè-áí èí Á.Ì .. -Í í áí ñèáèðñè:
Chem.Lab.NCD, 2001.-92 ñ. :èè.. -ISBN 0824724976: Á.ö. Áèáèèì äð.â
èí í òá äè.

ÓÃË 54 541.1

Í ðááì äòí Ùá ðóáðèèè:

Õèì èý--Õèèí ñí òñèèà í ðí áéáì Ù áñoâñoáí çí áí èý

Èè.ñèí äá:Áèçàéí òèì è-âñèèé Õèì è-âñèèé äèçàéí Èí í òáí òèè
âñoâñoáí çí áí èý Áñoâñoáí çí áí èá Ì í äáèè áèí -Òèçèèí -òèì è-âñèèà

40. 54

Ë951

Èóóí èèí Ñ.Á.

Ýéáì áí òàðí Ùé éóðñ Òèçè-âñèí é òèì èè : Èí í ñí áèð èáèòèé äèý
òáóí .äóçí á/ Èóóí èèí Ñ.Á., Í èñè-áí èí Á.Ì .. -Í í áí ñèáèðñè, 2001.-103
ñ. :èè.. -ISBN 585921054075: Á.ö. Áèáèèì äð.:ñ.100.

ÓÃË 54 54(075) 541.1

Í ðááì äòí Ùá ðóáðèèè:

Õèì èý--Õèçè-âñèàý òèì èý--Ó-ááí èèè--Èáèòèè

Èè.ñèí äá:Õèì èý Òèçè-âñèàý òèì èý Ýéáì áí òàðí Ùé éóðñ

Í áÙáá èí èè-âñoáí í áéááí í Ùò ññÙèí è: 87

41. 1

Ê951

Êóóí èèí Ñ.À.

Í ðeáéèæáí eá aðái áí è (íí úò ðáòéáéñeè íí òí eá ñí çí áí èý á í í ááééá);Í ðí ñòðáí ñòáí ñ-àñòúý (íí úò ðáòéáéñeè íí òí eá ñí çí áí èý á ñí í áòá):Ê 130-éáòèþ Í àðñáèý Í ðòñòà/ Êóóí èèí Ñ.À.. -Í í áí ñeáéðñe, 2001.-98 ñ... -ISBN 52800302900: Á.ö.

ÓÄÊ 1 130.3

Í ðáái àòí úá ðóáðèèè:

Òèèí ñí òèý--Ñí çí áí eá--Ðáòéáéñeý

Êè.ñeí áà:Òèèí ñí òèý Ñí çí áí eá Ðáòéáéñeý Í ðeáéèæáí eá aðái áí è Í ðí ñòðáí ñòáí ñ-àñòúý Ñ-àñòúá

42. 54

Õ-463

Òèì è-áñeèá èñòí ÷í èèè ýéáéòðí ýí áðáeè : Í áòí á.óeáçáí èý è eáá.- í ðáeò.çáí ýòèýí è ñái í ñòí ýò.ðááí ðá íí òèì èè/ Êóóí èèí Ñ.À.,ðáá., Øóáááá Á.Á.,ñí ñò.. -Í í áí ñeáéðñe: ÑÁÓÍ Ñ, 2001.-34 ñ. :èè.. -Á.ö. Áeáéèí áð.:ñ.34(6 í àçá.)

ÓÄÊ 54 54(076.5)

Í ðáái àòí úá ðóáðèèè:

Òèì èý--Í áòí è-áñeèá óeáçáí èý

Êè.ñeí áà:Òèì èý Èñòí ÷í èèè ýéáéòðí ýí áðáeè Ýéáéòðí ýí áðáeý ÑÁÓÍ Ñ Ñeáéðñeèé áí ñóáðñòááí í úé óí eááðñeòáð í óóáé ñí í áúáí èý Í ÈÈÆØ Í í áí ñeáéðñeèé èí ñòeòóò èí æáí áðí á æáéáçí í áí ðí æí í áí òðái ñí í ðòá

43. 2
Ê951
Ëóòí èèí Ñ.À.

Ñoyæáí èà Áóòà:(Ëaây áí î Çabè-ánèí áí áí áí ñèí àèy)-èaè èí óóèòèy
ì áí òàèèòàòà/ Ëóòí èèí Ñ.À.. -Í î áí ñèáèðñè: Chem.Lab.NCD, 2002.-123
ñ.. -ISBN 9854338940: Á.ö.

ÓÄË 2 215

Í ðááí àóí Çá ðóáðèèè:

Ðàèèàèy--ÐáÇèáèñèy--Áí áí ñèí àèá

Ëè.ñèí àà:ÐáÇèáèñèy Ðàèèàèy Áí áí ñèí àèá

44. 66
Ê951
Ëóòí èèí Ñ.À.

Òèçè-áñèày òèì èy óááóí î áí ñòáèèà/ Ëóòí èèí Ñ.À., Í áé- Á.Ë.. -Ì ..
Ñòðí èèçáàò, 1988.-294 ñ. :èè.. -ISBN 5274001483: Á.ö.
Áèáèèí áð.:ñ.284-291(235 í àçá.)

ÓÄË 66 666.1

Í ðááí àóí Çá ðóáðèèè:

Òèì è-áñèày óáóí î èí àèy--Òááóí î áí ñòáèèí

Ëè.ñèí àà:Òèì è-áñèày óáóí î èí àèy Òááóí î áí ñòáèèí Òèçè-áñèày
òèì èy

45. 54

É951

Éóòí èèí Ñ.À.

Èçáðáí í ùá ðàçáàèù í áùáé è í áí ðááí è-áñéí é òèì èè (äëý ñóóááí òí á òáóí è-áñèèò áóçí á í áòèì è-áñèèò ñí áòèàèúí í ñóáé) : Ó-áá.í í ñí áéá/ Éóòí èèí Ñ.À., Í èñè-áí éí Á.Ì .. -Í í áí ñèáèðñè: ÑÁÓÍ Ñ, 2002.-108 ñ. :èè.. -Á.ò. Áéáèèí áð.:ñ.107(10 í àçá.)

ÓÁÉ 54 54(075) 546

Í ðááí áòí ùá ðóáðèèè:

Òèì èý--Í áùáý òèì èý--Í áí ðááí è-áñéáý òèì èý--Ó-ááí èèè

Èè.ñèí àà:Òèì èý Í áùáý òèì èý Í áí ðááí è-áñéáý òèì èý ÑÁÓÍ Ñ

46. 57

É12

Éáááí í àà É.Ó.

Áèí ááí òèì è-áñèèé èðóáí áí ðí ò ýéáí áí òí á á í ðèðí áá : Ì áòí á. óéàçáí èý é ñáì éí . çáí ýòèýì äëý ñóáò., èçó-áþùèò "Éí í óáí òèè ñí áðáí . áñóáñóáí çí áí èý"/ É.Ó. Éáááí í àà; Í óá. ðáá. Ñ.À. Éóòí èèí ; Ñéá. áí ñ. óí -ò í óóáé ñí í áù... -Í í áí ñèáèðñè: Èçá-áí ÑÁÓÍ Ñá, 2002.-38 c. :a-èè. -Áéáèèí áð.: ñ. 37 (12 í àçá.). -15.00 ð.

ÁðÍ ÒÉ 31.27

ÓÁÉ 57 168:57 16(075)

Í ðááí áòí ùá ðóáðèèè:

Áèí éí àè-áñèèá í áóèè--Òèèí ñí òèý--Éí áèèá--Ì áòí àè-áñèèá óéàçá-í èý

Èè.ñèí àà:Áèí éí àè-áñèèá í áóèè Òèèí ñí òèý Éí áèèá Áèí ááí òèì èý Áèí ááí òèì è-áñèèé èðóáí áí ðí ðò ýéáí áí òí á á í ðèðí áá Èèí ñóáðá Áéáðí ñóáðá Ááí òèì è-áñèèá í ððóáññù ì èáðáòèè Áèí ñóáðá Áèáùá í ðááí èçí ù ÑÁÓÍ Ñ

47. 1

Õ462

Õei è-àñeäy ñäyçü èàèí áí à èç òí ðí í ðááí èçàòèè ì àòáðèè : Ì áòí ä. óeàç. è ñàì èí àð. çáí yòèyì ì ì éóðñó "Èíí óáí òèè ñí áðàì . àñoáñoáí çí áí èy" äèy Ì éóðñà áòí áí èò. è yèí í . ñí áò. áí áá. è çáí ±. í ðá- í èé/ Ñèá. áí ñ. óí -ò í óóáé ñí í áù.; Ñí ñò. È.Á. Í áóèè; Í óá. ðáá. Ñ.Á. Èóóí èèí . -Í í áí ñèáèðñè: Èçá-áí ÑÁÓÍ Ñà, 2002.-22 c. :a-èè. - Áeáèèí áð.: ñ. 21(4 í àçá.). -Á.ò.

ÁÐÍ ÒÈ 31.19.03

ÓÄÈ 168:54 02.21.41 541.5

Í ðááí áòí Ñá ðóáðèèè:

Òáí ðáðè-àñeäy òèí èy--Ì àòáðèy--Õèèí ñí òñèeá áí í ðí ñù-- Ì áòí àè-àñèeá óeàçáí èy

Èè.ñèí áá:Òáí ðáðè-àñeäy òèí èy Ì àòáðèy Óèèí ñí òñèeá áí í ðí ñù Í ðááí èçàóèy ì àòáðèè Õèí è-àñeäy ñäyçü Áñoáñoáí çí áí èá Ì áæ- ì í èáéóèyðí í á àçàèí í ááéñoáeá ÑÁÓÍ Ñ

48. 54

Õ463

Õèí è-àñèèé yéáèáàèéáí ò ááùáñòáá : Ì áòí ä. óeàçáí èy è èàá.-í ðáèð. çáí yòèyì è ñàì í ñòí yò. ðááí ðá í í òèí èè / Ñèá. áí ñ. óí -ò í óóáé ñí í áù.; Ñí ñò. Á.Á. Ø óáááá, Á.È. Áóèáá-áí èí; Í óá. ðáá. Ñ.Á. Èóóí èèí . - Í í áí ñèáèðñè: ÑÁÓÍ Ñ, 2002.-22 c. :a-èè. -Áeáèèí áð.: ñ. 21 (6 í àçá.). - Á.ò.

ÁÐÍ ÒÈ 31.01

ÓÄÈ 54(076.5) 31.19.15 31.19.29

Í ðááí áòí Ñá ðóáðèèè:

Õèí èy--Ì áòí àè-àñèeá óeàçáí èy

49. 54

É 951

Éóóí èèí Ñ.A.

Õèì èý è ì èéðí áèí èí àèý áí àù : Ó÷áá. ì ì ñí àèà/ Ñ.A. Éóóí èèí ,
Á.Ì . Ì èñè÷áí èí ; Ñèá. áí ñ. óí -ò ì óòáé ñí ì áù. -2-á èçá., ì áðáðáá.
è áí ì . -Í ì áí ñèáéðñé, 2002.-134 c. :a-èè. -Áéáèèí áð.: ñ. 132 (17
í àçá.). -Á.ö.

ÁðÍ ÒÈ 31

ÁÁÉ 54(075) 541.1

Í ðááì áòí Ùá ðóáðèèè:

Õèì èý--Òáí ðáòè÷áñèáý òèì èý--Ó÷ááí èèè--Ó÷ááí Ùá ì ì ñí àèý
Éè.ñèí áà: ÑÁÓÍ Ñ Ñèáéðñèèé áí ñóááðñóááí í Ùé óí èááðñèòáò
ì óòáé ñí ì áù áí èý òàðàèòáðèñòèèè ì ðèðí áí Ùó è ñòí ÷í Ùó áí á
ì áòí áù áí àèèçá èá÷áñòáá áí áù ì ì ðáááéáí èá èá÷áñòáá áí áù ì ì
òèçè÷áñèèì , òèì è÷áñèèì è ì èéðí áèí èí àè÷áñèèì ì ì èaçàòáèýì
òí òí ì áòðè÷áñèèè ì áòí á ì ì ðáááéáí èý òááòí ì ñòè èèñèí òí ì ñòù è
Ùáèí ÷í ì ñòù áí áù áí áí ðí áí Ùé ì ì èaçàòáèü áóóáðí Ùá ðáñóáí ðù
æáñòèí ñòù áí áù è ì áòí áù áá òñòðáí áí èý ì ñàáèè ì áòí áù
ì ÷èñòèè áí áù èí èí ì áòðè÷áñèèè ì áòí á ì ì ðáááéáí èý ñí ááð-
æáí èý æáéáçá á áí áá ì ì ðáááéáí èá ì ì òèì àèúí Ùó áí ç èí ááó-
èýí òí á àèý ì ÷èñòèè áí áù ì ì ðáááéáí èá ñáí áí áí í é óáéáèèñèí òù
ì ì ðáááéáí èá ñóèüòáò-èí ì ì á ñòðí áí èá èí èèí èáí Ùó ÷áñòèò áá-
ñí ðáóèí ì ì àý ì ÷èñòèè áí áù àèòèáèðí ááí í Ùì óáéáì ì ááççá-
ðáæèááí èá áí áù òèí ðèðí ááí èá áí áù

50.1

É 951

Éóóí èèí Ñ.À.

Áí òí í úý Ñèí áí áà èèè èàè äðæèèè í èèí èáé Èááí í àè+ è Ñáðááé Ñáðááááè+; Õèèí ñí Õñèèé èàì áí ù; Ááèèèí ò òðááèéó ñèèðà: (É 200-èàòèþ ñí áí ý òí æááí èý Õ.È. Òþò+ááá)/ Ñ.À. Éóóí èèí ; Í áæáóí àð. Áèáá. í áóé Õáí òðá í í ñóáð. Çà ù èò Ù. Õèì . Èáá. -Í í áí ñèáèðñè: Chem. Lab. NCD, 2003.-100 c.. -ISBN 576160150Y: Á.ö.

Áðí ÒÈ 02.15.21

ÁÁÈ 130.3

Í ðááì áòí Ùá ðóáðèèè:

Õèèí ñí Õèý--Áóóí áí àý æèçí ù--Ñí çí áí èá

Èè.ñèí áà:ðáòèáèñèý ì Ùñèááýðáèúí í ñòú ì Ùñèú ñí Õèí èí àèý ì áí òáèúí àý ðáòèáèñèý ýçí òáðèçì ðáòèáèñèý á í í ýçèè Òþò+ááá

51.54

É 951

Éóóí èèí Ñ.À.

Èðáòèèé èóðñ èí èèí èáí í é òèì èè : Èí í ñí áèò èáèòèé àèý òáðí . ÁÓÇí á/ Ñ.À. Éóóí èèí , Á.Ì . Í èñè+áí èí . -Í í áí ñèáèðñè: Chem. Lab. NCD, 2003.-99 c. :a-èè. -ISBN 5892181278: Á.ö.

Áðí ÒÈ 31.01.33

ÁÁÈ 541.18 54(075)

Í ðááì áòí Ùá ðóáðèèè:

Õèì èý--Òáí ðáòè+áñèàý òèì èý--Èáèòèè--Ó+ááí èèè

Èè.ñèí áà:èí èèí èáí àý òèì èý àèñí áðñí Ùá ñèñòáì Ù ááñí ðáòèí í í á ðááí í ááñèá ýáèòðí èèí áòè+áñèèá ýáèáí èý í í òèèí -ýáèòðè+áñèèá ýáèáí èý ñáàèì áí òàòèý ñòðóèòðí í áðàçí ááí èá ñèñòáì Ù ñ æèáèí é è áàçí í áðàçí í é àèñí áðñèí í í é ñðááí é

52. 1

Ì 546

Ì àòðí í ñí -2003 : Èèò.-yññàèñò. ñá./ Ì áæáóí àð. àèàà. í àóé. Òáí òðà
Í ñí ñòáð. Çàù èòù ; Ðàà. Ñ.Á. Èòòí èèí . -Í í áí ñèáèðñé, 2003.-100 c. :a-
èè. -ISBN 5040011032: Á.ò.

ÁÐÍ ÒÈ 12.21.41

ÁÁÈ 130.3

Í ðááì àòí Ùà ðóáðèèè:

Òèèí ñí òèý

Èè.ñèí àà:Ì àòðí í ñí Í í ýçèý

53. 54

Ò 352

Òáðí í àèí àí èèà Òàçí áùò í áðáòí áí á : Ì àòí á. óèàçáí èý é í ðàèò. çàí ýòèýí
àèý òáòí . ñí áò., èçó+. èóðñù "Òèè èý" è "Òèçè-áñèáý òèè èý"/ Í óà. ðáà. Ñ.Á.
Èòòí èèí ; Ñèá. áí ñ. óí -ò í óóáé ñí í áù.; Ñí ñò. È.Ò. Èáááí í àà. -Í í áí ñèáèðñé:
ÑÁÓÍ Ñ, 2003.-28 c. :a-èè. -Áéáéèí àð.: ñ. 27 (5 í àçà.). -Á.ò.

ÁÐÍ ÒÈ 31

ÁÁÈ 541.1 54(076.5)

Í ðááì àòí Ùà ðóáðèèè:

Òèè èý--Òáí ðáðè-áñèáý òèè èý--Ì àòí àè-áñèèá óèàçáí èý

Èè.ñèí àà:ÑÁÓÍ Ñ Ñèáèðñèéé áí ñóáàðñòááí í Ùé óí èááðñèòáò í óóáé
ñí í áùáí èý Òàçí áí á ðááí í ááñèá í ðááèèí Òàç Òèçèèí -òèè è-áñèèé áí àèèç
àèááðáì Ì Ù í èááèí ñòè ñèñòáì Ù ñ í áí áðáí è-áí í í é ðáñòáí ðèè í ñòùð
èí Ì í í í áí óí á á æèáèí Ì ñí ñòí ýí è è í áðáñòáí ðèè í ñòùð á óááðáí Ì ñèñòáì Ù ñ
Í áðáçí ááí èáì òèè è-áñèèò ñí ááèí áí èé ñèñòáì Ù ñ í áí áðáí è-áí í í é áçàèí í í é
ðáñòáí ðèè í ñòùð èí Ì í í í áí óí á

54. 54

À 327

Àańĩ ðáóèy è èàòàèèç : Í áoĩ ä. óéaçáĩ èy è éaá. ðááĩ óá/ Í í áĩ ñeá. èĩ -
ò èĩ æáĩ áðĩ ä æ.-ä. òðáĩ ñĩ ; Í í äáĩ ò. Ñ.Á. Éóoĩ èèĩ , Ð.Á. Éèðèèĩ äà. -
Í í áĩ ñeáèðñè, 1987.-8 ñ..-Á.ó.

ÁÁÈ 54(076.5)

Í ðááĩ áoĩ úá ðóáðèèè:

Õèĩ èy--éaáĩ ðáoĩ ðĩ úá ðááĩ òú

Èè.ñeĩ äà:òèĩ èy àańĩ ðáóèy èaòàèèç ñáoĩ ñ

55. 1

È 951

Éóoĩ èèĩ Ñ.Á.

Í í óáĩ àĩ ì úñèè: (Í í úò ðáòéáèñèè ì ì yçèè); Èàòðáĩ ú-Quatrain:
(Í í úò yòèèè ðáòéáèñèè)/ Ñ.Á. Éóoĩ èèĩ ; Í áæáoĩ áð. Áéáá. Í áóé, Óáĩ òð
Í í ñóáð. Çàú èòú. -Í í áĩ ñeáèðñè, 2004.-136 c.. -ISBN 576160150Y:
Á.ó.

ÃðÍ òÈ 02

ÁÁÈ 130.3

Í ðááĩ áoĩ úá ðóáðèèè:

Õèèĩ ñĩ òèy--Í í yçèy

Èè.ñeĩ äà:ðáòéáèñèy ì ì yçèè

56. 1

É 951

Éóóí èèí Ñ.Á.

Ñóí àðèè ì òí àèááí èý : (Í ì Ùò ðáòéáèñèè ñèí àà) ; Ì àòí à Á. Áðþñí àà : É 130-èáðèþ (1873-2003) : (Í ì Ùò ðáòéáèñèè ñèí àí èèçì à)/ Ñ.Á. Éóóí èèí ; Ì àæáóí àð. Àèää. Í àòé, Óáí òð Í ì ñóáð. ÇàÙèòÙ. - Í ì àí ñèáèðñè, 2004.-152 c.. -ISBN 576160150Y: Á.ö.

ÁÐÍ ÒÈ Ò2

ÁÁÉ 130.3

Í ðááí àòí Ùá ðóáðèèè:

Òèèí ñí òèý--Ñèí àí --Ñèí àí èèçì

Éè.ñèí àà:ðáòéáèñèý ñèí àà ðáòéáèñèý ñèí àí èèçì à ñèí àí èèçì ì àòí à Á. Áðþñí àà

57. 54

Ì 545

Ì àòí àè-áñèèá óéàçáí èý è èááí ðáòí ðí Ùí ðááí òàí ì ì èóðñó Òèçè-áñèí é è èí èèí èáí í é òèí èè/ Í ì àí ñèá. èí -ò èí æáí áðí á æ.-á. òðáí ñí ; Ñí ñò. Ñ.Í . Ðýáí á, Á.Á. Ñí èðí í àà, Í .Á. xáðí í èí à è äð.; Í òá. ðáá. Ñ.Á. Éóóí èèí . -Í ì àí ñèáèðñè: Í ÈÈÆÒ

x.3. -1993.-36 ñ.. -Á.ö.

ÁÁÉ 54 (076.5)

Í ðááí àòí Ùá ðóáðèèè:

Òèçè-áñèáý òèí èý--èí èèí èáí àý òèí èý--èááí ðáòí ðí Ùá ðááí òÙ-- ì àòí àè-áñèèá óéàçáí èý

58. 54

Í -752

Í ní í áí úá çàèí í ú òèì èè : Í àòí à. óéàçàí èý äèý 1 éóðña añáo òàè./
Í í áí ñéá. èí -ò èí æáí áðí á æ.-ä. òðáí ñí .; Ñí ñò. Ñ.Á. Éóóí èèí , Á.Á.
Ñì èðí í àà. -Í í áí ñéáéðñé, 1984.-24 c. :a-èè. -Áèáèèí áð.: ñ. 22-23 (9
í àçá).. -Á.ö.

ÁÁÉ 54 (075)

Í ðááí áòí úá ðóáðèèè:

òèì èý--í ní í áí úá çàèí í ú òèì èè--ì áòí àè-áñéèá óéàçàí èý

Éè.ñèí àà:òèì èý í ní í áí úá çàèí í ú òèì èè ñáóí ñ

59. 54

Í -752

Í ní í áí úá èèàññú í áí ðááí è-áñéèò ñí áàèí áí èè : Í àòí à. óéàçàí èý è
èáá. ðááí òá ñ í ðèì áí áí èáì ÒÑÍ / Í í áí ñéá. èí -ò èí æáí áðí á æ.-ä.
òðáí ñí .; Ðàçðáá. Í .Á. ×áóí í èí à, Ñ.Á. Éóóí èèí . -Í í áí ñéáéðñé:
Í ÈÈÆÒ, 1987.-21 ñ. -Áèáèèí áð.: ñ. 20 (5 í àçá).. -Á.ö.

ÁÁÉ 54 (075) 546

Í ðááí áòí úá ðóáðèèè:

òèì èý--í áí ðááí è-áñéèá ñí áàèí áí èý--èááí ðáóí ðí úá ðááí òú --
ì áòí àè-áñéèá óéàçàí èý

Éè.ñèí àà:í áí ðááí è-áñéáý òèì èý í áí ðááí è-áñéèá ñí áàèí áí èý ñáóí ñ

60. 628

Í -955

Í +eñòèà ì ðeðí áí Ùò è ñòí +í Ùò áí ä ì àòí áí ì eí ààóèýòèè : Ì àòí ä. óèàçàí èý è èàá. ðàáí òà àèý 3 éóðñà ñí äö. "Áí áí ñí àáæáí èà è èàí à-èèçàòèý"/ Í í áí ñeá. èí -ò èí æáí áðí ä æ.-ä. òðáí ñí ; Ðàçðáá. Ñ.À. Éóòí èèí è äð. -Í í áí ñeáèðñè, 1987.-10 ñ. -Áèáèèí äð.: ñ. 9 (6 í àçà.).. - Á.ö.

ÁÁÈ 628.16 628.3

Í ðàáí àòí Ùà ðóáðèèè:

Í +eñòèà ì ðeðí áí Ùò è ñòí +í Ùò áí ä --èàáí ðàòí ðí Ùá ðàáí òù-- ì àòí àè+áñeèà óèàçàí èý

Èè.ñeí àa:í ðeðí áí Ùá áí äù ñòí +í Ùá áí äù Í +eñòèà áí äù ì àòí ä eí ààóèýòèè ñáòí ñ

61. 54

É 637

Éí ì ì eáèñí Ùá ñí áàeí áí èý : Ì àòí ä. óèàçàí èý è èàá. ðàáí òà ñ yéáí áí òàí è ì ðí áðáí ì eðí ááí èý è ÒÑÍ / Í í áí ñeá. èí -ò èí æáí áðí ä æ.-ä. òðáí ñí ; Ñí ñò. : Ñ.À. Éóòí èèí è äð.. -Í í áí ñeáèðñè: Í ÈÈÆÒ, 1986.-21 ñ.. -Á.ö.

ÁÁÈ 54(076.5)

Í ðàáí àòí Ùá ðóáðèèè:

Éí ì ì eáèñí Ùá ñí áàeí áí èý--Ì àòí àè+áñeèà óèàçàí èý—Èàáí ðà-òí ðí Ùá ðàáí òù

Èè.ñeí àa:Éí ì ì eáèñí Ùá ñí áàeí áí èý ÑÁÓÍ Ñ

62. 54

Ò 352

Òàðì í àèí àì èèà àèí òèì è-àñèèò ì ðì òàññì á : Ì áòí à. óèàçàí èý ñ ì ðèì áí áí èàì òáòí è-àñèèò ñðáàñòà í áó-áí èý/ Í í áí ñèá. èí -ò èí æá- í áðí á æ.-à. òðàí ñì .; Ñì ñò. Í áòðí àà Ì .Á., Ëóóí èèí Ñ.Á. -Á.ì ., Á.á. - Áèáèèí áð.: ñ. 20 (5 í àçà.). -Á.ò.

ÁÐÍ ÒÈ 31.27

ÁÁÈ 54(075) 543.3

Í ðáàì áòí Ùá ðóáðèèè:

Áèí òèì èý--Ì áòí à. óèàçàí èý

Èè.ñèí àà:Áèí òèì è-àñèèá ì ðì òàññì Ù Òàðì í àèí àì èèà àèí òèì è-àñèèò ì ðì òàññì á Òáòí è-àñèèá ñðáàñòàá í áó-áí èý

63. 54

Ò 352

Òàðì í àèí àì èèà àèíí áðñí Ùò ñèñòàì : èñòèí í Ùò èí èèí èàí Ùò è áðóáí àèíí áðñí Ùò : Ì áòí à. óèàçàí èý ñ ì ðèì áðàì è ì í í áí ààðèàí òí Ùò çààà- àèý ÝÁÌ è èí í òðí èúí Ùò èàðòí -àè àèý ÒÑÌ / Í í áí ñèá. èí -ò èí æáí áðí á æ.-à. òðàí ñì .; Ðàçðáá. Ì .Á. Í áòðí àà, Ñ.Á. Ëóóí èèí . - Í í áí ñèáèðñè: Í ÈÈÆÒ, 1982.-21 ñ. -Áèáèèí áð.: ñ. 20 (5 í àçà.). -Á.ò.

ÁÐÍ ÒÈ 31

ÁÁÈ 54(075) 54:681.3

Í ðáàì áòí Ùá ðóáðèèè:

Òèì èý--Áèíí áðñí Ùá ñèñòàì Ù

Èè.ñèí àà:Òàðì í àèí àì èèà àèíí áðñí Ùò ñèñòàì Áèíí áðñí Ùá ñèñòàì Ù Áðóáí àèíí áðñí Ùá ñèñòàì Ù Èñòèí í Ùá èí èèí èàí Ùá ñèñòàì Ù

64. 54

Y-651

Yí ððááðèèà è í àí ðááèáí í í ñòù òèì è-áñèèò í ðí òáññí á : Í àòí á. óèàçáí èý ñ
í ðèì áí áí èàì ðáðí . ñðááñòá í áó-áí èý/ Í í áí ñèá. èí -ò èí æáí áðí á æ.-á. ððáí ñí .;
Ñí ñò. Í áòðí áá Í .Á., Éóóí èèí Ñ.Á.. -Í í áí ñèáèðñè: Í ÈÈÆÐ, 1981.-23 ñ. :èè. -
Áèáèèí áð.: ñ. 22 (6 í àçá.). -Á.ð.

ÁÐÍ ÒÈ 31

ÁÁÈ 54(075)

Í ðááì áòí Ùá ðóáðèèè:

Òèì èý--Òèì è-áñèáý ðáðí í àèí àì èèà --Í àòí æ-áñèèá óèàçáí èý
Èè.ñèí áà:çàèí í Ù ðáðí í àèí àì èèè Òèì è-áñèèá í ðí òáññí Ù Yí ððááðèèà
òèì è-áñèèò í ðí òáññí á Í áí ðááèáí í í ñòù òèì è-áñèèò í ðí òáññí á yí áðáèý
Áèááñá ðáí èí áí é yóóáèò ðááèòèè í áéððáèèçàòèè Í ÈÈÆÐ

65. 54

Ì 42

Ì áááááá Á.È.

Ñèí ðáç óèùððááèñí áðñí Ùð Ì àðáðèáèí á Ì àòí áí Ì yéáèòðí yðí çèí í í áí
áèñí áðáèðí ááí èý : Ááí í í èð. ðóèí í./ Á.È. Ì áááááá, Þ.Á. Òðí èí á, Ñ.Á.
Éóóí èèí ; Í í áí ñèá. èí -ò èí æ. æ.-á. ððáí ñí . -Í í áí ñèáèðñè

II : Óðáèòáðèñòèèà í í òí èá áèñí áðáèðóáí í áí Ì àðáðèáèá/ Ñ.Á. Éóóí èèí . -
1987.-15 ç.. -Áèáèèí áð.: ñ. 15 (3 í àçá.). -Á.ð. Ááí . á ÓÍ ÈÈÐÝÈ Ì Í Ñ, 1 1049-
XII87.

ÁÐÍ ÒÈ 31

ÓÁÈ 541.18

Í ðááì áòí Ùá ðóáðèèè:

Òèì èý--Ááí í í èðí ááí í Ùá ðóèí í èñè
Èè.ñèí áà:áèñí áðáèðóáí Ùá Ì àðáðèáèí Ù Ì àòí á yéáèòðí yðí çèí í -
í í áí áèñí áðáèðí ááí èý ñèí ðáç óèùððááèñí áðñí Ùð Ì àðáðèáèí á

ΝΑΟΙ Ν Ι ΕΞΕΘ Ι ι αι νεαεδνεε ει νεοοο ει ααι αδι α ααεαρι ι -
αι δι αι ι αι οδαι νι ι οα

66. 54

Ο 912

Οδι ει α Π .Α.

Ει ι ι ι προαδι ι α ι ι ααεεδι ααι εα α εαοαεεα : Ααι ι ι εδ. οοει ι . / Π .Α. Οδι ει α,
Ν.Α. Εοι ει ; ι ι αι νεα. ει -ο ει ααι αδι α α.-α. οδαι νι . -ι ι αι νεαεδνε. -1988

I : Δαν-αο εαοαεεοε-ανει ε αεοεαι ι νεε εαδαιαι α ι ι α δααεοεγιο ι εεηαι ει
ε νι νοααα ει ι ι ι αι οι α. -1988.-10 c.. -Αεαει αδ.: ν. 10 (10 ι αα.). -Α.ο. Ααι . α
ι οα-ι εε ι ΕΞΟΥΘΕΙ Α (α. xαδεανηυ), 1 115-ΟΙΙ88.

ΑΔΙ ΟΕ 3154

ι οααι αοι α δαδεδεε:

Οει ει--Ααι ι ι εδι ααι ι α δαδεδι ενε

Εε.νει αα:ΝΑΟΙ Ν Ι ι αι νεαεδνεε ει νεοοο ει ααι αδι α ααεαρι ι αι δι αι ι αι
οδαι νι ι οα εαοαεεα ει ι ι ι προαδι ι α ι ι ααεεδι ααι εα εαοαεεοε-ανειαι αεοεα-
ι ι νου δαν-αου εαδαιαυ ι ι δααεοεε ι εεηαι ει γεαεοδι ι ι ι α νοδι αι εα ε νι ν-
οαα ει ι ι ι αι οι α

67. 54

Ο 912

Οδι ει α Π .Α.

Ει ι ι ι προαδι ι α ι ι ααεεδι ααι εα α εαοαεεα : Ααι ι ι εδ. οοει ι . / Π .Α. Οδι ει α,
Ν.Α. Εοι ει ; ι ι αι νεα. ει -ο ει ααι αδι α α.-α. οδαι νι . -ι ι αι νεαεδνε. -1988

II : Δαν-αο εαοαεεοε-ανει ε αεοεαι ι νεε ι εοδεαι α ι ι α δααεοεγιο ι εεηαι ει
ι ι ι ι εεηε οαεαδι αα, ει ι ααδνεε αι αι δι αα, δαει αι ει ι αδαιεε αι αι δι αα. -
1988.-10 c.. -Αεαει αδ.: ν. 9-10 (12 ι αα).. -Α.ο. Ααι . α ι οα-ι εε ι ΕΞΟΥΘΕΙ Α (α.
xαδεανηυ), 1 116-ΟΙΙ86.

ΑΔΙ ΟΕ 3154

ι οααι αοι α δαδεδεε:Οει ει--Ααι ι ι εδι ααι ι α δαδεδι ενε

Εε.νει αα:ΝΑΟΙ Ν Ι ι αι νεαεδνεε ει νεοοο ει ααι αδι α ααεαρι ι αι δι αι ι αι οδαι νι ι οα
εαοαεεα ει ι ι ι προαδι ι α ι ι ααεεδι ααι εα εαοαεεοε-ανειαι αεοεαι ι νου δαν-αου ι εοδεαυ ι ι
ι ι ι ι εεηυ οαεαδι αα ει ι ααδνευ αι αι δι αα δαει αι ει ι αδαιεε αι αι δι αα

68. 54

Ô 912

Ôõí èí à Þ .Á.

Ñeí oaç óeuoðaaeni ðñí úo ì aoaðeaeí à ì áoi aî ì yéæoðí yðí çeóí í í í aî
æeni ððæeðí aaf èý : Áaí í í eð. ðoeí í ./ Þ .Á. Ôõí èí à, Á.É. Ì aaaaaaa, Ñ.Á.
Éóóí èer ; Í í aî ñeá. èí -ò èí æaí áðí à æ.-á. oðáí ñí . -Í í aî ñeáeðñe. -1987

Ì : Ñí noi ýí eá aaçí aî é ñeñoáí Ú à onéí àeyó yéæoðí áoaí aî aî ðaçðyáa. -1987.-
15 c.. -Áeáeèí að.: ñ. 15 (3 í açá.).. -Á.ö. Áaí . á Í ÈÈÖÝÖÈÌ Á, ' 658.

ÁÐÍ ÒÈ 3154

Í ðaaí áoi úa ðoaðeèe:

Õèí èý--Áaí í í eðí aaf í úa ðoeí í èñe

Èe.ñeí aa:ÑÁÓÍ Ñ Í í aî ñeáeðñeèe èí ñeòoó èí æaí áðí à æeáací í aî ðí æe í aî
oðáí ñí í ðòà óeuoðaaeni ðñí úa ì aoaðeaeú ì áoi à yéæoðí yðí çeí í í í aî
æeni ððæeðí aaf èý yéæoðí áoaí áúá ðaçðyáú aaçí áúá ñeñoáí Ú

69. 37

À 64

Áí aeèç í a ÝÁÌ oní áaaáí ì ñeè eae í ðei áð aeaef áa " Ó=aúeé - ó=aúeéñý " a
ñòðóeóðá ó=aaf í é ì ùñeáaayoáeúí í ñeè - ðáöeáeñeè. Ðáöeáeñeý
ðaoèí í aeèçaoèe, èçí áðáðáí èý, í ðeðúðeý/ Á.Á. Èí çeè , Ñ.Á. Éóóí èer , Ñ.Á.
Ðyaí à, Á.Ñ. Òðabuyef áa; Òí ì ñeèé aî ñ óí - ò. -Òí ì ñe, 1989.-32 c.. -Áeáeèí að.: ñ.
30 - 32 (26 í açá.) .-Á.ö.

ÓÁÈ 378.28

Í ðaaí áoi úa ðoaðeèe:

ÁÚñøáá í áðaçí aaf eá--Ó=aaf ày áayoáeúí í ñou--Èçí áðáðáí èý--Í ðeðúðeý

Èe.ñeí aa:áÚñøáá í áðaçí aaf eá ó=aaf ày ì ùñeáaayoáeúí í ñou oní áaaáí ì ñou
aí aeèç ðáöeáeñeý ì ùñeáaayoáeúí í ñeè ðaoèí í aeèçaoèe èçí áðáðáí èý í ðeðú-
ðeý aí aeèç oní áaaáí ì ñeè í a ÝÁÌ

70. 1
É 951
Éóóí èèí Ñ.À.

Òðàáí æí Ùà ñí Ù: (Í í Ùò ðàóéáéñèè èáé àðóáòèí ì á=òÙ/ Ñ.À.
Éóóí èèí ; Ì áæáóí àð. Àèàá. í áóé Óáí òðà Í í Ì ñóáð. ÇàÙ èòÙ. Õèí . Èáá. -
Í í áí ñèáéðñè: Chem. Lab. NCD, 2004.-98 c.. -ISBN 576160150Y: Á.ò.

ÁðÍ ÒÈ 02.15.21

ÁÁÈ 130.3

Í ðááí áóí Ùà ðóáðèèè:

Õèèí ñí Õèý--Áóóí áí àý æèçí ù--Í í ýçèý

Èé.ñèí àà:ðáóéáéñèý èáé àðóáòèí ì á=òÙ ñòèòè í í ýçèý

71. ð2
É 951
Éóóí èèí Ñ.À.

Áèèí í Ùà í í ÷ è ááí èðáèá Èí è=áèá;Áí Ì ,èí óí ðÙé ñðááí óáèè
ì Ù...;Òðí í í é áæéóáèà;Ýèááèè/ Éóóí èèí Ñ.À.. -Í í áí ñèáéðñè, 1997.-
160 ñ.. -Á.ò. Èçá.òðáí èòñý á ááí í çèò.Óí í áá è/ò.

ÁðÍ ÒÈ 17.82.30

ÁÁÈ ð2

Í ðááí áóí Ùà ðóáðèèè:

Ðóññèáý èèòáðáòóðà--Èèòáðáòóðí í -òóáí æáñòááí í í á ýññá

72. 02

É951

Éóóí èèí Ñ.Á.

Áèðøè : (xâðâðí ñèøèy)/ Éóóí èèí Ñ.Á.. -Í í âí ñèáèðñè, 1997.-102 ñ.. -Á.ö. Èçá.ððáí èòñý á äáí í çèð.Ôí í äá è/ð.

ÃÐÍ ÒÈ 17.82.10

ÁÁÈ 02

Í ðááí àðí Úá ðóáðèèè:

Ðóññéáý èèðáðáðóðá--Í í çèy

73. 02

É951

Éóóí èèí Ñ.Á.

Í àðáèèáí Ú;Ááéáý èí øääü;Áí æäü ñí í áðí á : (Ñèèèè ðàçí Úð èáð)/ Éóóí èèí Ñ.Á.. -Í í âí ñèáèðñè, 1996.-149 ñ.. -Á.ö. Èçá.ððáí èòñý á äáí í çèð.Ôí í äá è/ð.

ÃÐÍ ÒÈ 17.82.10

ÁÁÈ 02

Í ðááí àðí Úá ðóáðèèè:

Ðóññéáý èèðáðáðóðá--Í í çèy

Èé.ñéí äá:ñèèè

74. D2

É951

Éóóí èèí Ñ.À.

Ñèàçèè. Ñèí èèè àà í ñèí èèè/ Éóóí èèí Ñ.À.. -Í í àí ñèàèðñè, 1998.-
105 ñ.. -Á.ò. Èçà.òðàí èòñý à ààí í çèð.Óí í àà è/ò.

ĀĐÍ ÒÈ 17.82.10

ĀĀÈ Đ2

Í ðááí àóí Ùá ðóáðèèè:

Đónñèàý èèòáðòóðà--Í í ýçèý

Èè.ñèí àà:ñèèèè

75. D2

É951

Éóóí èèí Ñ.À.

Āèááý : Āðàí àò. í í ýí à/ Éóóí èèí Ñ.À.. -Í í àí ñèàèðñè, 1998.-44 ñ.. -
Á.ò. Èçà.òðàí èòñý à ààí í çèð.Óí í àà è/ò.

ĀĐÍ ÒÈ 17.82.10

ĀĀÈ Đ2

Í ðááí àóí Ùá ðóáðèèè:

Đónñèàý èèòáðòóðà--Āðàí àòè:àñèàý í í ýí à

Èè.ñèí àà:í í ýí Ù

76. Ð2

Ë951

Ëóóí èèí Ñ.À.

Ñì áðòù Òàçàðÿ Áí ðäæèà : Áðàì àð. í íÿì à/ Ëóóí èèí Ñ.À.. -
Í í áí ñèàèðñè, 1998.-44 ñ.. -Á.ò. Ëçà.ððáí èòñÿ á ááí í çèð.Óí í áá è/ò.

ÃÐÍ ÒË 17.82.31

ÁÁË Ð2

Í ðááì áðí Ùá ðóáðèèè:

Ðóññèáÿ èèòáðàòóðà--Áðàì àèè-áñèáÿ í íÿì á

Ëè.ñèí áà:í íÿì Ù

77. Ð2

Ë951

Ëóóí èèí Ñ.À.

Ñòðàñòè í í Áèèñá : Áðàì àð. Òàðñ á 3-ò ááéñòáèÿò ñ í ðí èí áí ì è
ÿí èèí áí ì / Ëóóí èèí Ñ.À.. -Í í áí ñèàèðñè, 1998.-52 ñ.. -Á.ò.
Ëçà.ððáí èòñÿ á ááí í çèð.Óí í áá è/ò.

ÃÐÍ ÒË 17.82.10

ÁÁË Ð2

Í ðááì áðí Ùá ðóáðèèè:

Ðóññèáÿ èèòáðàòóðà--Áðàì àèè-áñèèè Òàðñ

Ëè.ñèí áà:Òàðñ áðàì àèè-áñèèè Òàðñ

78. 8D1
É951
Éóóí èèí Ñ.Á.

Ááí èé.Ñòýæáí èá äóòà:(É 190-èäòèþ ñí áí ý ðí æááí èý
Í .Á.Áí áí èý);Aøáí áñéèé ñèí äðí ì / Éóóí èèí Ñ.Á.. -Í í áí ñèáèðñé, 2000.-
94 ñ.. -20=00 ð. Èçä.ððáí èòñý á äáí í çèò.ðí í äá è/ð.

ÁÐÍ ÕÈ 17.01.09
ÓÁÈ 8D1(092)D1
Í ðááí äòí Ùá ðóáðèèè:
Èèòáðáòóðí ááááí èá--Áí áí èü Í .Á.;
Ðóññéáý èèòáðáòóðá--Ñòèòè
Èé.ñèí äá:Áí áí èü Í .Á.

79. D2
É951
Éóóí èèí Ñ.Á.

Í ùáñÙ:Í í Ùò ðáòèáéñèè á äðáí á/ Éóóí èèí Ñ.Á.. -2-á èçä.. -
Í í áí ñèáèðñé, 1998.-194 ñ.. -Á.ð. Èçä.ððáí èòñý á äáí í çèò.ðí í äá è/ð.

ÓÁÈ D2
Í ðááí äòí Ùá ðóáðèèè:
Ðóññéáý èèòáðáòóðá--Í ùáñÙ
Èé.ñèí äá:Í ùáñÙ Áðáí á Ðáòèáéñéý

Áí í í ðáòèý: Ñí ááðæ.:Í èóóí óèéÙ;Áèááý;Ñí äðóó Õáçáðý Áí ðáæèá;
Ñòðáíòè í í Áèèá.

80. D2

Ì 546

Ì àòí í í ì : (Èèò.-yññàèò. ñáí òí èè): Èí óóèòèy èàè í í Òò ðáòèáèèèè
ñàì í ñí çí áí èy/ Èóòí èèí Ñ.À., Ñèóðàòí àñèèé Æ. -Í í áí ñèáèðñè, 2002.-
95 ñ. :èè. -Á.ò. Èçà.òðáí èòny à àáí í çèò.òí í àà è/ò.

ÓÃË D2

Í ðáàì àòí Òá ðóáðèèè:

Ðóññéáy èèòáðàòóðà--Ñòèòè

81. 669

Ý 455

Ýéáèòðí í í á ñòðí áí èá àòí í í á yéáì áí òí á í áðèí àè-áñèí é ñèñoáì Ò
á èí í àáí ñèðí àáí í í ñí ñòí yí èè : Ì àòí á. óèàçáí èy àèy ñòóááí òí á 1
éóðña Í ÈËÆÒà/ Ñ.À. Èóòí èèí , Á.Ã. Ñí èðí í áà. -Í í áí ñèáèðñè, 1978.-
33 ñ. :a-èè. -Á.ò.

ÁÃË 669.017:620.18

82. 54

Á 907

Áóèàá-áí èí Á.Ë.

Ýéáèòðí í í á ñòðí áí èá àòí í í á, ààèáí òí í ñòù è í áðèí àè-áñéáy
ñèñoáì à Á.Ë. Ì áí àáèáááá : Ì àòí á. óèàçáí èy é í ðàèò. çáí yòèyì è
ñàì í ñòí yò. ðááí òá í í òèì èè/ Á.Ë. Áóèàá-áí èí , Á.Ã. Øóáááá; Í óá. ðáá.
Ñ.À. Èóòí èèí ; Ñèá. áí ñ. òí -ò í óóáé ñí í áù. . -Í í áí ñèáèðñè, 2004.-46 c.
:a-èè. -Áéáèèí áð.: ñ. 46 (14í àçá.). -Á.ò.

ÃÐÍ ÒË 3154

Í ðáàì àòí Òá ðóáðèèè:

Õèì èy--Ì àòí àè-áñèèá óèàçáí èy

Èè.ñèí áà:òèì èy àòí Ò yéáèòðí Ò ààèáí òí í ñòù í áðèí àè-áñéáy
ñèñoáì à Ì áí àáèáááá

83. 54 (076.5)-433952

Ì 545

Ì àòí àè-àñèèá óèçàí èy è èaáí ðaóí ðí Ùì ðááí òàì Ì Ì éóðíó Ì áùáé
òèì èè : Áèy Ì áòèì è-. áóçí á/ Ñèá. áí ñ. àèää. Ì óðáé ñí Ì áù.; Ñí ñò. Í .Á.
×áóí Ì èí à [è äð.]; Í óá. ðää. Ñ.Á. Éóóí èèí . -Í Ì áí ñèáèðñè : ÑèáÁÁÍ Ñ. -
1994

×. 1 . -Í Ì áí ñèáèðñè. -1994.-34 c.. -Á.ö.

ÓÄË 54 (076.5)

84. 1

Ë 951

Éóóí èèí Ñ.Á.

Ø àòðáí Ì áùé óááò: (Í Ì Ùò ðáóèáèñèè ñèì áí èèçì à ñááòà)/ Éóóí èèí
Ñ.Á.; Ì áæáóí àð. Áèää. Í àóé. Óáí òðà Í Ì ñòáð. Çàù èòù. -Í Ì áí ñèáèðñè,
2004.-103 c.. -ISBN 576160150: Á.ö.

ÁðÍ òË 02.11.21

ÓÄË 130.3

Í ðááí àóí Ùá ðóáðèèè:

Óèèí ñí òèy --ðáóèáèñèy ñèì áí èèçì à ñááòà--Ñòèòè

Ëè.ñèí àà:ðáóèáèñèy ñèì áí èèçì à ñááòà ñèì áí èèçì ñááòà ðáóèáèñèy
èàè áàðì Ì Ì èçàòèy Ì Ùíèè

85. 620(ÝÐ)

É 951

Éeááðí àðe-áñèèà ì ì ááèè á ì àðáðeaeí ááááí èè: Éí oááðeðí aaf í Úá áÚ-èñèèðàèúí Úá ñðááÚ: UCMO, CHEMISTRY/ Ñ.Á. Éòòí èèí , Á.É. Éí òpèí á, Á.Ì . Í èñè-áí èí. -Í íáí ñeáèðñè: Chem.Lab. NCD, 1996.-1 j=yè. àèá. àèñè (àèñèáàð 1,4 Ì á). -Á.ö.

ÁÐÍ ÒÈ 81.09

ÁÁÈ 620.22

Í ðááì àðí Úá ðóáðèèèè:

Ì àðáðeaeí ááááí eá

Éè.ñeí àà:èeááðí àðe-áñèèà ì ì ááèè ì àðáðeaeÚ

Áí í í òàòèý: Í eáñèeááòpÚeá í ðí áðàì ì Ú í aof áyony á ñðááá:chemistry.exe Àèñè No938. Çaáí èí áí é Í ðí áðàì ì Ú: CHEM1.exe ááðñèý 2.00, CHEMVIEW ááðñèý 1 PC - SIG ááðñèè 1.00-í ðááñòàáèáí eá í áúáì à. CHEMICAL - í ðí áðàì ì à ì í éáéóéýðí íáí ì í ááèèðí aaf èý èçí áðà- ááí èý òèì è-áñèèèð ááÚáñòáá 3-ò í ðí ñòðáí ñòáá. ÁÚ ì í ááòá áÚáðàòó í áí áòí àèì í á -èñèí è àèà àòí ì í á èç Í áðèí àe-áñèí é ÒàáèèòÚ è í ðí áðàì ì à í òÚÚáò èí òí ðí àòèp í á yéáèòí í í Úò í ðáèòàèýò. Áòí ì Ú ì í áéí í ñí ááèí yòò á ì í éáéóéÚ, è ì í éáéóéÚ ñí ááèí yòò ñ áððáèì è àðí- ì àì è èèè ì í éáéóéàì è, +òí áÚ "ñeí í ñòðóèðí áàòó" áí eáá ñeí áéí Úé áá- òáðí ááí í Úé ááðeáí ò ì í éáéóéÚ. Òèì è-áñèèèé í áúáì í òí áðàááòñý í í ì áðà ááí ñí çááí èý, ááí ì í áéí í í ðí ñí àððèááòó á ðàçèè-í Úò í èí ñeí ñ- òýò è í áí ðàáeáí èýò X-Y-Z á òí ì -èñeá è í í ñðááñoáí ì áðàÚáí èý. Í í áéáèáí èp èí ì áí áÚ Hybrid è Ionize ì í áòò èñí í èüçí áàðññý áèý òòí +í áí èý òèí à í ðáèòàèeé í áðáá í áðàçí ááí eáì òèì è-áñèí áí ñí ááèí áí èý. Í í áéí í í ñòÚáñoáèýòó çáí èñú, +òáí eá è í ðí ñí í òð á í ðí áðàì ì à CHEMICAL 3-ò ì áðí í áí èçí áðàááí èý, à òàèeá í ðí ñí àððè- áàòó ñí ðááí -í Úá òáéèÚ èç í ðí áðàì ì ðáí áá ñeí í ñòðóèðí ááí í Úò ñí á- áèí áí èé. CHEMVIEW - í ðí áðàì ì à èí ì í áí úí í , èí ðí ðáý í í èàçÚáááò ì óéúòèí - èèèàòèp 3-ì áðí Úò ì í ááèeé ñeí í ñòðóèðí ááí í Úò í ðí á- ðàì ì í é CHEMICAL. Áèý èñí í èüçí ááí èý í ðí áðàì ì òðááóáòñý: í àì yòò 640 ÉÁ, í áèí àèñèí áí à CGA èèè áááí òáð EGA, (CHEMVIEW òðááóáò

áàáí òáð EGA). Í í eñáí èý Òàééí á: CHEM.EXE - í ðí áðàí ì à òí ðí èðí ááí èý. CHEM.DOK - í í eñáí èá ÁÍ ÉÓÍ ÁÍ ÒÀ. CHEMVIEW.COM - í ðí áðàí ì à ì óéüòèí èèèàòèè. ADENINE.DAT - òèì è-áñéèé Òàéé ááí í Úó (áñááí - áí èáá 14 Òàééí á). Á èaðáéí áá CHEMISTRY í ðèáí àýòñý òàéæá í ðí áðàí ì Ù (952296Kbt): 1. Í áðéí àè-áñéáý òàáéèòà yéáí áí òí á è èò ñáí éñòá; 2. Ðañ-áò ì í éáéóéýðí í áí ááñà è éí í òáí òðàòèè ðáñòáí ðí á; 3. Áaçà ááí í Úó á í áéáñòè èðèñòàééí òèì èè, ñáí éñòá yéáí áí òí á, í ðèáí òí áéáí èý ðáñòáí ðí á. Éí òááðèðí ááí í áý ñðááá UCMO - óí èááðñáéúí áý éí ì í ùðòáðí áý ì í ááéü á ááéñòáèýò, - í í çáí èýáð ðáðàòü çááá-è èáè í áí ðááí è-áñ éí é, Òèçè-áñéí é òèì èè, òàè è çááá-è Òèçè-áñéí áí ì àðáðèàéí ááááí èý.

86. 54(ÝÐ)

Õ 462

Éóóí èéí Ñ.A.

Õèì è-áñéèé áèçáéí. Òèçèéí-òèì è-áñééá ì í ááéè è í ðí í ááááòèèá á áñòáñòáí çí áí èè: Ñá.: Éí òááðèðí ááí í Úá áÚ-èñéèòáéúí Úá ñðááÚ/ Ñ.A. Éóóí èéí, Á.Í. Í èñè-áí éí. - Í í áí ñèáèðñé: Chem.Lab. NCD, 1998.-1 j=yé. áèá. áèñé (áèñéáòá 1,4 Ì á). -Á.ó.

ÁÐÍ ÒÈ 31

ÁÁÈ 541.1

Í ðááí áóí Úá ðóáðèèè:

Õèì èý--Áèçáéí

Èè.ñéí áá:òèì è-áñéèé áèçáéí Òèçèéí-òèì è-áñééá ì í ááéè í ðí í ááááòèèá áñòáñòáí çí áí èá

Áí í í òáòèý: Í ÐÍ ÁÐÀÌ Ì Á "CHEMLEHR" èñí í èüçóáò í ðí áðàí ì ó "REGRES" áèý í ðááñéáçáí èý òñí áááá ì í ñòè è ñáí í í òáí èè ñòááí òí òñí ááááí ì ñòè èáè ðáçóèóáò í ñèòí- Òèçèí éí àè-áñéèò òáñòí á, í ñóÚáñòáéýáí Úó í í ì áóí áéèá, ðáéí í áí áí ááí í í é. Í ÈÈ Òèçèí éí áèè òðóáá. Í áóí á èñí í èüçóáò í ðèáí Ù -èñéáí í í é Òèèñáòèè ì í òí ðí í é, áññí òèáòèáí í é, ñí Ùñéí áí é í áí ýòè ó ñòááí òí á, í í ðáááéýáí í é í á òí èúéí í á í ñí í áá í ñèòí Òèçèí éí àè-áñéèò òáñòí á, í í è í óáí ðááèñòáòèè òñí ááááí ì ñòè ñòááí òí á í í Òóí ááí áí òáéúí Úí áèñòèí èéí áí (Òèçèéá, òèì èý, ì áòáí áòèèá) áí áðáí ý ðááèñòáòèè òñáí áí í í áí çí áí èý í á éí èéí éáèòí áò Ì-ñáí áñòá, ááá ñòááí òÚ í í èó-áðò èáè

oái ðaòè-áñeéá, oae è í ðeaoè-áñeéá çí aí èy í à eáèèèyò, eaaí ðaotí ðí úò, í ðaeòè-áñeéò çáí yòèyò.

87.1(ÝÐ)

Ê 951

Êóotí èèí Ñ.Á.

Ñoyæaí eá ðaòeáèñeáe/ Ñ.Á. Êóotí èèí .-Í í aí ñeáeðñe: ÕË Ì ÁÍ ÓÍ Ç, 2001.-1 o=yé. í ð. àèñè (CD-ROM). -Á.ð.

Ñí ááðæ.:Í ÁÍ ÓÍ Ç; Èaòááða "Õeí èè" ÑÁÓÍ Ñ; Í ðí aðáí ì ú í í òèì èè; Ëçáðáí í úá ñòèðè ðàçí úò eáò; Ýeááèè; Õeí è-áñeáy eaaí ðaotí ðey Ì ÁÍ ÓÍ Ç; "Í eð eáè oðóá è ðaòeáèñey"; Áaça áaí í úò í áó-í úò èí oáðáñí á eáòááðú "Õeí èy" ÑÁÓÍ Ñ; Í ðí óáññí ð Ñ.Á. Êóotí èèí . Ëçáðáí í úá í áó-í úá oðóáú. Í í aí ñeáeðñe,1999; "Õèèí ñí òey èí oáèeáèòà ðáàèúí í aí eáááèèçí à". Í í aí ñeáeðñe,ÑÁÁÍ Ñ,1996; "Ëðóá ì í èò í áó-í úò èí oáðáñí á"(1960-2000áá); "Ëí ì í ùpòáðí úá ì í ááèè èí í ñoðóèèí í í úò ñáí éñòá ñoáeáé". Í í aí ñeáeðñe, Chem. Lab.NCD,1997; Í ðí ò. Ñ.Á. eóotí èèí - áeí aðàòè-áñeáy ñí ðaáeá

ÁðÍ ÕË 02

ÁÁË 130.3 53.03.05 669

Í ðááí áotí úá ðóáðèèè:

Õèèí ñí òeá--Ñí çí aí eá;

Õeí èy ì áoáèèí á

Ëè.ñeí áà:Õèèí ñí òey èí oáèeáèòà ðaòeáèñey ðáàèúí úé eáááèèçí , èí ì í ùpòáðí úá ì í ááèè èí í ñoðóèèí í í úò ñáí éñòá ñoáeáé Êóotí èèí Ñ.Á.

Õèì è-áñèèé àèçàéí èàé éí ì ì üpòáðí ày òí ðì à ì ðááñòààéáí èy òèì è-áñéí é ñòðóèòóðí í é éí òí ðì àòèè.

Ðàçðàáí òèà í ñí í á ì ðí òááòóðí í áðàáí òèè è ááí àà á áàçó ááí í Ùò ì àðáí òí í é éí òí ðì àòèè ì áñòèòèáí í àèòèáí Ùò ñí áàèí áí èé ñ ðí ñòí ðááóèèðóáí Ùì àèáí ì àèòèáí í ñòè.

A.Á.Ø óáááá

Áí òáí ò èà òááðó «Õèì èy»

Ñèáèðñéí áí Áí ñóáàðñò ááí í í áí óí èááðñèò áò à

ì òò áé ñí í áùáí èy, Í í áí ñèáèðñé, Ðí ññèy

ÐÁÓÁÐÁÐ: Í ðí ááéáí áí àèèç ì àðáí òí Ùò ááí í Ùò, ñí ááðæàùèò éí òí ð-ì àòèp ì ì áñòèòèáí í àèòèáí Ùò òèì è-áñèèò ñí áàèí áí èyò ñ ðí ñòí ðááó-èèðóáí Ùì àèáí ì àèòèáí í ñòè. Ðàçðàáí òáí Ù ì àèáí èáá òèí è-í Ùá òí ðì àòù, ñ ì ì ì ì Ùùp éí òí ðùò ì ðí èçááááí á ì áðàáí òèà ðáçóèùòàòí á áéí éí àè-áñèèò òáñòèñíí Ùòáí èé ñ ì ì ñèááóðùèì ááí áí ì éí òí ðì àòèè á áàçó ááí í Ùò.

1. Áááááí èá

Á ðyáá ì ðááùáóùèò ðááí ò (Ø óáááá Á.Á., 2000; 2001; 2002; 2003; 2004) áùèè èçéí æáí Ù ðáçóèùòàòù ðàçðàáí òèè èèp-ááùò ì ðèí òèí í á ì ì ñòðí áí èy áàçù ááí í Ùò áéí éí àè-áñèè àèòèáí Ùò òèì è-áñèèò ñí áàèí áí èé. Èñòí áí ày éí òí ðì àòèy á àèáá ì àðáí òí Ùò ááí í Ùò ì ì áááðáááòñy ì ðí óááóðá ì ðááááðèòáèúí í é ì áðàáí òèè, á ðáçóèùòàòá -ááí òí ðì èðóðòñy ì òááèúí Ùá òáèñòù-òáééù. Á ì ì ñèááóðùèì éí òí ð-ì àòèy çáí ì ñèòñy í à ì ááí èòí Ùá ì ì ñèòáéè è òðáí èòñy òáì á àèáá ì òááèúí Ùò áéí éí á ááí í Ùò. Áéí é ì àðáí òí Ùò ááí í Ùò - ì ñí í áí Ùò òáðáèòáðèñòèè èèòáðòóðí í áí èñòí ì éèà, ñí ááðæàèòñy á òáééá "Patent". Áéí è òèì è-áñéí é ñòðóèòóðí í é éí òí ðì àòèè - ì ááí ð òáééí á "Atom", "Radical", "Formula", "Replace" (Ø óáááá Á.Á., 2000; 2001). Áéí é òèçèéí -òèì è-áñéí é è áéí éí àè-áñéí é éí òí ðì àòèè - òáééù "Format", "Value" (Ø óáááá Á.Á., 2002; 2004).

Èaé óæá îòì á+æíñú ðáí áá (Øóáááá Á.Á., 2002; 2004) í áðáí í à+æúí í í àéáí èúøáá áí èì áí èá áúéí óááéáí í òèì è+áñéí é +áñòè í ðí áéáì Ù è á ðáçóéúòáòá í ðáèòè+áñèè ðáçðááí òáí Ù í ní í áú í ðí óááóðú í áðááí òèè è ááí áá á èì ì í ùòáðí òð í àì ýòù òèì è+áñéí é ñòðóèòðí í é èí òí ðí àòèè. ×òí èáñááòñý áéí èí àè+áñéí é +áñòè í ðí á-éáì Ù, òí í áúèé í í áóí á è á, ðáøáí èð çáèèð+ááòñý á òí ðí èðí ááí èè ááóð Òáééí á: "Format" - ñí èñí é í àèì áí í ááí èé í ní í áí Ùò òáðáè-òáðèñòèè á í áúáì àèáá; "Value" - áéý í í ðáááéáí í í áí òèì è+áñéí áí ñí ááéí áí èý èí í èðáòí Ùá ááí í Ùá í áí çááéñòáèè í á èñí Ùòóáì Ùé òáñò-í ðááí èçì . Í ðè ýòí ì òí ðí èðí ááí èá Òáééá "Value" è çàí í èí áí èá ááí í í çèòèè áí èæí í í áí í çí á+í í ñí í òááòñòáí ááòù í í çèòèýì òí ðí áòá (òí ðí áòí á) Òáééá "Format". Òáèèì í áðáçí ì, í ní í áí Ùì çááí í í á ðáøáí èè í ðí áéáì Ù í áðááí òèè áéí èí àè+áñéí é èí òí ðí àòèè ýáéýáòñý ñí çááí èá òí ðí áòá. Áí èúøéá ñéí æí í ñòè èáè á ñòááèè ñí çááí èý, òáè è á í í ñéááòðúáì èñí í èúçí ááí èè ááèí í áí óí èááðñáéúí í áí òí ðí áòá í ðéááèè è áúáí áó í óáéáñí í áðáçí í ñòè í ðí áí àèòù í áðááí òéó áéí èí-áè+áñéí é èí òí ðí àòèè í òááéúí í í í èéáññáì í áñòèòéáí á - ááðáèòéáí Ù, òóí áèòéáí í é áèòéáí í ñòùð. Á ááí í í é ðááí òá í ðí áí èæáí Ù èññéááí ááí èý í á í ðèì áðá ñí ááèí áí èé ñ ðí ñòí ðááóéèðóáì Ùì àèáí ì áèòéáí í ñòè.

Á ðááí òáò (Øóáááá Á.Á., 2002; 2004) áúèè èçéí æáí Ù ðáçóéúòáòú í áðááí òèè ááí í Ùò í òèì è+áñèèò ñí ááèí áí èýò ñ ááðáèòéáí í é è òóí áèòéáí í é áèòéáí í ñòùð. Á ááí í í é ðááí òá í ðí áí èæáí Ù èññéááí ááí èý í á í ðèì áðá ñí ááèí áí èé ñ ðí ñòí ðááóéèðóáì Ùì àèáí ì áèòéáí í ñòè.

2. Í ðí óááóðá í áðááí òèè áéí èí àè+áñéí é èí òí ðí àòèè
 Òáéé "Format"

Í áðááí òéó áéí èí àè+áñèèò ááí í Ùò í áí áóí áèì í í à+èí áòù ñ èçáí òí áéáí èý òí ðí áòá, ñí ááðæáí èá èí òí ðí áí ì í æí í óñéí áí í ðáçáèòù í á ááá ñí ñòááí Ùá +áñòè: áñí ì ì í áàòáéúí òð è í ní í áí òð. Áñí ì ì í-áàòáéúí áý +áñòù áèèð+ááò á ñááy: í ì ì áð òí ðí áòá (òéòðá); í ì ì áð ì ááí èòí í é éáí òú èèè +áñòù æáñòéí áí àèñèà (ML) - óñéí áí Ùé í ì ì áð

í áí í áí è è è í á ñ é í ú è è ò ñ í á ñ ó í í í á ð á á á ò ú á á á í ú ò í á ó á í ò í á;
 ñ ò ð ó è ò ó ð í ú é é í ò á ð á á è , í ò á á ò ú á á á í ú é í á ó á í ò í (structure interval);
 ò è ì è ÷ á ñ è è è è á ñ ñ ñ á á è í á í è é (chemical class); á è á à è ò è á í ñ ò è ;
 í á ç á á í è á ò á ñ ò á (test); í í è ñ á í è á í á ó í á á (application mode); á á è í è ò ú
 á è í é í á è ÷ á ñ é é à è ò è á í ñ ò è (numerical scale); í ó á í ÷ í ú é é ð è ò á ð è é
 (rating term); í à è í á í á á í è á ð á ñ ó á í è ý (test-organism); ò á ç á í á ð á á í ò è è
 (test regime); ñ ð á á á í á è ò á í è ý (growth medium).

Á í ñ í á í í é ÷ á ñ è ó í ò í á ó à ñ á á ð æ è ñ ý ñ é á á ó ð ú á ý é í ó í ò í á ó è ý ;
 ñ ò ð ó è ò ó ð í ú é í í ì á ð è ñ í ú ò ó á í í á ñ ñ á á è í á í è ý (structure number);
 ò á ì í á ð á ò ó ð á í é á á é á í è ý ò á á ð á ú ò á á ú á ñ ò á (°N) (m.p.(grad C)); á è ý
 æ è á è è ò è é í á è á è á ó á è ú í ú ò ñ á á è í á í è é - ò á ì í á ð á ò ó ð á è è í á í è ý í ð è
 í í ð á á á é á í í í ç í á ÷ á í è è á á á é á í è ý (b.p. (grad C) / p (torr)); í í é á ç á ò á è ú
 í ð á é í ì é á í è ý í ð è í í ð á á á é á í í é ò á ì í á ð á ò ó ð á (ND / (grad C));
 ñ í á è ò ð á è ú í ú á ò á ð á è ò á ð è ñ ò è è è (IR (1 / SM)); á í ç á (Rate (KG / HA));
 é í í ó á í ò ð á ò è ý (concentration (%)); á è í é í á è ÷ á ñ é á ý à è ò è á í ñ ò ú (biology
 activity).

Í è æ á í ð é á á á á í ú í á é í ó í ð ú á ó í ò í á ò ú , ð á ç ð á á í ò á í ú á í ð è
 í á ð á á í ò é á á á í ú ò ð á á í ò (Ó í ì á ñ ð . , Ē ð ð ñ á í Ē . , 1976; Ø ð á á á ð ð . ,
 Ē ð ð ñ á í Ē . , 1978; Ø è è è é í ò Á . , Á á ð ó í á ð Ó . , Í ò ó í Ø . , 1973; Ñ ì è ò í á
 Í . Ñ . , Á á ç ú è ú ÷ è è í . ì . , Ð ý á ó ø è é í á í . ì . , 1980; Ç á ó á á ð Á . , Þ í á Ē . ,
 1979), í á è á í é á á ò è í è ÷ í ú á á è ý ò á ñ ò - è ñ í ú ò á í è é ñ í á á è í á í è é ñ
 ò í ñ ó í ð á á ó è è ð ó á ì ú ì á è á ì ì á è ò è á í ñ ò è . Á ñ á á ì ò á è è ò ó í ò í á ó í á á
 í á ñ ò í ý ú á á á ð á ì ý á á á ç á á á í ú ò í á ñ ÷ è ò ú á á á ð ñ ý í é í é í 70, á ò á é é á
 "Format" í í è ç á í è ñ á í ú í í á ñ é á á ó ð ú è ì è í í ì á ð á ì è : 71-107, 109, 111,
 113-132.

* Format

74 & ML = & structure interval = & numerical scale: ð í ñ ò ñ í í ò á á ò ñ ò á ó á ò
 é í í ò ð í è ð (%) = & í í é í í á í ð á è ð á ú á í è á ò í ñ ò á (%) = & ç á á á ð æ è á ò í ñ ò á
 (%) = & ñ ò è ì ó è ý ò è ý ð í ñ ò á (%) = & test name = & test-organism = &
 Growth medium = & test regime = & application mode = & test-organism
 stage at treatment = & rating term = & structure number = & rate (KG/HA)
 = & é í í ó á í ò ð á ò è ý á á ú á ñ ò á á (%) = & Biology activity = *

78 & ML = & structure interval = & numerical scale: çðäëÛá ï ëí äÛ
 î ðñòðñòâáðò(%) = & ãñâ ï ëí äÛ çðäëÛá (%) = & test name = & test-
 organism = & Growth medium = & test regime = & application mode = &
 test- organism stage at treatment = & rating term = & structure number =
 & rate (KG/HA) = & ëí í óáí òðàòèÿ áâÛ áñòàà (%) = & Biology activity = *

82 & ML = & structure interval = & numerical scale: äèëí à ñòááëÿ
 = & óðí æàéí í ñòù = & testname = & test-organism = & Growth medium =
 & test regime = & application mode = & test- organism stage at treatment
 = & rating term = & structure number = & rate (KG/HA) = &
 ëí í óáí òðàòèÿ áâÛ áñòàà (áñ. %) = & Biology activity = *

97 & ML = & structure interval = & âÛñí òà ðãñòáí èé = & ÷èñëí
 èèñòáé = & ÷èñëí òááòëí á = & óðí æàé = & testname = & test-organism =
 & Growth medium = & test regime = & application mode = & test-
 organism stage at treatment = & rating term = & structure number = &
 rate (KG/HA) = & ëí í óáí òðàòèÿ áâÛ áñòàà (áñ, %) = & Biology activity =
 *

109 & ML = & structure interval = & àèä àèòèáí î ñòè = &
 òèì è÷áñèèé èèãññ = & í óáí í ÷í Ûé èðèòáðèé = & í àçááí èà òãñòà = &
 àèä ì áòí àà = & í ï èñáí èà ì áòí àà = & í ï ì áð ì áòí àà = & Óàçà í áðááí òèè
 = & òãñò-í áúáèò = & structure number = & Rate = & áä. äí çÛ = & max.
 act. = & Biology activity = *

3. Óàéé "Value"

Í òí óááòà ï ï ñòðí áí èÿ Óàééà "Value" ï ï áðí áí ï ï èñáí à á ðááí òá
 (Øóáááá Á.Á., 2002). Í áí ï ï í èí , ÷òí á ÿòí ï Óàééá ñí ááðæàòñÿ á
 òèòðí áí ì è (èèè) òáèñòí áí ì àèäá ðáçóéúòàòÛ áëí ëí àè÷áñèèò
 èñí Ûòáí èé áëÿ ëí í èðáòí Ûò òèì è÷áñèèò ñí ááëí áí èé. Ëí òí òí àòèÿ
 èì ááò ñòðí áí óí ï ðÿáí ÷áí í Ûé àèä á ñí ï òááòñòáèè ñ ï ï çèòèÿ ì è
 ï ï ðáááéáí í í áí òí òí àòá. Í ðè ï áðááí òèá ááí í Ûò í áí í áí è òí áí æá
 ï àòáí òá òáðáèòáðèñòèèè áñí ï ï ï áàòáéúí í é ÷áñòè òí òí àòá áóáóò
 í áëí áëí áÛ áëÿ áñááí ñòðóéòðí í áí ëí òáðáèá, ï ï ÿòí ï ó ÿà ÷áñòù
 òí òí àòá í ï ñòðí áúéé òáðáèòáð è çáí í ëí ÿáòñÿ í áí í èðáòí í. Í ñí í áí áÿ

+ànòù òí òí àòà çàí í éí yàòny éí í èðàòí ùí è ààí í ùí è èní ùòàí ùò ñí ààéí áí èé í à í í ðàáàéáí í ùò òàño-í áúáèòàð. Í ðè çàí í éí áí èè yòí é +ànòè òí òí àòà áí çí èéààò í áí áòí àèí í òù í òí í òñòèòù ðyá í í çèòèé, í áí ðèí áð í ðè í òñòòòàèè éí òí òí àòèè á í àòáí òá, èèè í áí áí òí ò áí àñòè í àñéí èüéí ðàçòéùòàòí á èní ùòáí èé í ðè ðàçí ùò òñéí àèyò àèy í áí í áí è òí áí æà ñí ààéí áí èy. Á yòèò ñéò-ayò í í æí í í òù àñòàèòù í áðáí áúáí èy á ðáí èàò í áí í áí òí òí àòà èàé á í ðyí í í í áí ðàáéáí èè ñ í í í í ùùp í í áðàòèè: # + n, ááá n - í àòòðàèüí í á +èñéí, í í èàçùààpùáá ñéí èüéí í í çèòèé á òí òí àòá í òí í òñéààòny í ðè í áðáí áúáí èè áí ðááí, òàé è á í áðàòí í í - í í áðàòèy: # - m, í áðáí í ñ í òù àñòàèyàòny àéááí í à (m - 1) í í çèòèp.

Òèí è-àñéèà ñí ààéí áí èy, í òí í òyùèány é ðàçí í í áðàçí ùí èèàññàí ñí ààéí áí èé, èññéààòpòny ðàçí ùí è ààòí ðáí è ñ í í çèòèé áúyñí áí èy òàðàèòàðà àèèyí èé í à òí òò ðàñoáí èé. Á áí èüòéí òàáà ðááí ò ò òò àèèà èñí ùòáí èé ñáí àèòny é ñéààòpùáí ó: ñáí áí à èèè ðàñoáí èy á í í ðàáàéáí í í é òààèè ðàçàèòèy í áðàáàòùààpòny í ðáí áðàòí í á àèáá ðàñoáí ðí á, yí óèüñèé, òóñí áí çèé, áóñòí á á ðàçèè-í ùò áí çàò. xáðàç í í ðàáàéáí í ùé í áðéí á áðáí áí è í òáí èààpò ðàçòéùòàòù ñ éí í òòí èüí ùí è ààí í ùí è - ðàñoáí èy ááç í áðááí òèè. Í ðè yòí í ðàáòèèðòpùáy ðí òò ðàñoáí èé àèòéáí í òù òèí è-àñéèò ñí ààéí áí èé í í æáò áúòù ááí yéà: óááèè-èààpùáy, í áú-í í èñí í èüçòáí áy àèy í ðéááàèè áàñà òðí æáy, è çàí áàèyùááy - óéí ðà-èàáí èá òàáèy ðàñoáí èy àèy òñòí é-èáí òèè èèè òí áí ùòáí èy í áðéí áà óááòáí èy ñ óàèüp òñéí ðáí èy ñí çðáááí èy í éí áí á. Í óáí í-í ùí èðèòàðèáí yàèyàòny ðàçí èòà áúñí òù ðí òà á ñáí òèí áðàòò èèè í ðí óáí òí ùé í í èàçàðáèü. Á èà-àñòáá òàño-í áúáèòí á èñí í èüçòpòny ðàçèè-í ùá èóéùòòù: áí ðí ò, ñááèèà, y-í áí ú, í òáí èòà, èóéóðóçà, í áóðòù, òí ò àòù, áí áú, òàñí èü, yáéí í è, ðèñ, òéí í í é, óááòù è áð.

Àèy í ðèí áðà í èæà í í èàçáí òðááí áí ò òàéèà "Value" àèy ñí ààéí áí èé ñ òí òòí ðàáòèèðòpùèí àèáí ò àèòéáí í òèè, èñí í èüçí ááí ù ááí í ùá ðááí ò (Òí ò àñ ð., Èpðññáí È., 1976; Øðáááð ð., Èpðññáí È., 1978; Øèèèèí ò Á., Ááòòí áð Ò., Í òòí Ø., 1973; Ñí èðí í á í .Ñ., Áàçùèü-èé í .Ì ., ðyáóøèèí à í .Ì ., 1980; Çàòòáð Á., Þ í á È., 1979).

*Value:

3-74 & 4891 - 4946 & 0 & - 100 & - 45 & + 34 & i ðèi ãð 4 & ý=i áí ü & - & - & Post-emergence & 2 èèñòà & i í ãî ñèæáí èè á èí í ððí èá áÜñí òÜ ðãñáí èé 60 ñì & 4919 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 65 & # - 4 & 4918 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 35 & # - 4 & 4908 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 65 & # - 4 & 4892 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 75 & # - 4 & 4910 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 30 & # - 4 & 4897 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 75 & # - 4 & 4915 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 40 & # - 4 & 4906 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 40 & # - 4 & 4925 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 35 & # - 4 & 4898 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 35 & # - 4 & 4927 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 35 & # - 4 & 4935 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 85 & # - 4 & 4941 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 35 & # - 4 & 4945 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 80 & # - 4 & 4939 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 60 & # - 4 & 4901 & 0.05 - 10 & 0.05 & - 40 ...

3 - 78 & 5105 - 5124 & 0 & 100 & i ðèi ãð 5 & òí ì àòÜ & & in a greenhouse & Post-emergence & 30 % çðãèÜò i èí áí á & ãðãç 2 áí ý i ñèá í ððááí ðèè & 5106 & & 0.1 & 53 & # - 5 & ãðãç 2 áí ý i ñèá í ððááí ðèè & 5106 & & èí í ððí èü & 37 & # - 5 & ãðãç 4 áí ý i ñèá í ððááí ðèè & 5106 & & 0.1 & 65 & # - 5 & ãðãç 4 áí ý i ñèá í ððááí ðèè & 5106 & & èí í ððí èü & 40 & # - 5 & ãðãç 7 áí áé i ñèá í ððááí ðèè & 5106 & & 0.1 & 86 & # - 5 & ãðãç 7 áí áé i ñèá í ððááí ðèè & 5106 & & èí í ððí èü & 44 ...

3-82 & 5185 - 5186 & % è èí í ððí èþ & & i ðèi ãð 1 & wheat & soil + 1 á NH4NO3 + 1,2 á CaHPO4 + 0,8 á K2SO4 + 0,5 á MgSO4 · 7 H2O á ñí ñóàò Ì èò-ãðèèòà & áæááí ááí Üé i ñèèá 50 % íò ì àèñèì àèüí í é áèááí áí èí ñèè i ñ ãÜ, á ðáí èèòá & i ñèèá & 1 áí ááí Üá ãñóí äÜ & è ì ñí áí òóí í èí í áí ñí çðãááí èý & 5185 & 2 & 1 & 73.1 & # - 11 & i ðèi ãð 2 & wheat & soil & á i ñèá & Post-emergence & ãñóí äÜ & è ì ñí áí òó í èí í áí ñí çðãááí èý & 5185 & 2 & 1 & 93 & # - 12 & % è èí í ððí èþ & i ðèi ãð 2 & wheat & soil & á i ñèá & Post-emergence & ãñóí äÜ & è ì ñí áí òó í èí í áí ñí çðãááí èý & 5185 & 2 & 1 & 93 & # - 12 & % è èí í ððí èþ & i ðèi ãð 2 & wheat & soil & á i ñèá & Post-emergence & ãñóí äÜ & è ì ñí áí òó í èí í áí ñí çðãááí èý & 5185 & 2 & 1 & 116.0 & # - 11 & i ðèi ãð 3 & Barley & soil & á i ñèá & Post-emergence & ãñóí äÜ & è ì ñí áí òó í èí í áí ñí çðãááí èý & 5185 & 1 & 1 & 98 ...

3 - 97 & 5231 - 5231 & ñì & # + 3 & i ðèi ãð 3 & òí ì àò ãðóí òí äÜé ãðèáí ááí ãñèéé & soil & á i ñèááÜò óñèí àèýò & Pre-emergence,

çàì à+èààí èà ñàì ýí & seeds & è ì ìì áí óó óáí ðèè óðí æàý & 5231 & 0.001 & 121.3 & # - 2 & 0.0 & 111.6 & # - 14 & øòéè & # + 2 & ì ðèì áð 3 & òì ì àò áðóí òí àÙé áðèáí ááí àñèèé & soil & à ì ì èààÙò óñèí àèýò & Pre-emergence, çàì à+èààí èà ñàì ýí & seeds & è ì ìì áí óó óáí ðèè óðí æàý & 5271 & 0.001 & 17.0 & # - 2 & 0.0 & 14.1 & # - 13 & øòéè & # ì ðèì áð 3 & òì ì àò áðóí òí àÙé áðèáí ááí àñèèé & 1180 & soil & à ì ì èààÙò óñèí àèýò & Pre-emergence, çàì à+èààí èà ñàì ýí & seeds & è ì ìì áí óó óáí ðèè óðí æàý & 5231 & 0.001 & 139 & # - 2 & 0.0 & 130 & # - 12 & ò/àà & ì ðèì áð 3 & òì ì àò áðóí òí àÙé áðèáí ááí àñèèé & 1180 & soil & à ì ì èààÙò óñèí àèýò & Pre-emergence, çàì à+èààí èà ñàì ýí & seeds & è ì ìì áí óó óáí ðèè óðí æàý & 5231 & 0.001 & 131.8 & # - 2 & 0.0 & 111.7 ...

2 - 109 & 9360 - 9403 & PPP & ñí èè àèèèèàì ì ì í í ý & àÙñí òà ðí ñòà, ñì & àÙñí òà ðí ñòà, % & ì ðèì áð 1 & óáí è. & ðàñòáí èà ì ì ñèà àñòí àà ì áðàáàòÙààðò ì ðáí àðàòì ÌÁ (20 % àñ. %). Ì óáí èó ì ðí àí àýò ðáðç 31 ááí ù ì ì ñèà ì áðàáí òèè & 1 & ì ì ñèà àñòí àí à & ñí ý ñí ðòà SRF 400 & 9364 & 1.5 & ì ì ÁÁ í à ñí ñóà & % & 25.3 / 100 & 15.0 / 59.3 & # - 5 & 6.0 & ì ì ÁÁ í à ñí ñóà & % & 25.3 / 100 & 13.5 / 53.4 & # - 6 & 9369 & 1.5 & ì ì ÁÁ í à ñí ñóà & % & 25.3 / 100 & 21.5 / 85.0 & # - 5 & 6.0 & ì ì ÁÁ í à ñí ñóà & % & 25.3 / 100 & 15.0 / 59.3 & # - 6 & 9370 & 1.5 & ì ì ÁÁ í à ñí ñóà & % & 25.3 / 100 & 16.0 / 63.2 & # - 5 & 6.0 & ì ì ÁÁ í à ñí ñóà & % & 25.3 / 100 & 13.5 / 53.4 & # - 6 & 9371 & 1.5 & ì ì ÁÁ í à ñí ñóà & % & 25.3 / 100 & 17.0 / 67.2 & # - 5 & 6.0 & ì ì ÁÁ í à ñí ñóà & % & 25.3 / 100 & 15.0 / 59.3 & # - 6 & 9376 & 1.5 & ì ì ÁÁ í à ñí ñóà & % & 25.3 / 100 & 18.0 / 71.2 & # - 5 & 6.0 & ì ì ÁÁ í à ñí ñóà & % & 25.3 / 100 & 16.5 / 65.2 & # - 6 & 9377 & 1.5 & ì ì ÁÁ í à ñí ñóà & % & 25.3 / 100 & 16.5 / 65.2 & # - 5 & 6.0 & ì ì ÁÁ í à ñí ñóà & % & 25.3 / 100 & 14.5 / 57.3 & # - 6 & 9378 & 1.5 & ì ì ÁÁ í à ñí ñóà & % & 25.3 / 100 & 15.0 / 59.3 & # - 5 & 6.0 & ì ì ÁÁ í à ñí ñóà & % & 25.3 / 100 & 14.0 / 55.3 ...

Á ààèúí àéøàì à ðáæè à "Activity" ì ðí èñòí àèò ì áúààèí áí èà ñí ááðæè ì áí òàééí à "Format" è "Value" àèý éí í èðáòí ì áí òèì è+àñèí áí ñí áàèí áí ýý è éí óí ðí àòèý à ñááí áðèðí ááí í ì àèàà àÙáí àèòñý í à ýèðáí ì ì í èòí ðà èèè í à ì á+àòù. Ì èæà ì ðí áàì ì í ñòèðí ááí à ýòà ì ðí óáàóðà í à ðýáá ì ðèì áðí á.

* Activity:

ML = 3 & structure interval = 4891 - 4946 & numerical scale: ðĩ ñò ñĩ í oááòñòáóò òĩ í òðĩ èþ (%) = 0 & ì í é í á í ðáèðàùáí èà ðĩ ñòà (%) = - 100 & çàááðæèà ðĩ ñòà (%) = - 45 & ñòèì óèyòèy ðĩ ñòà (%) = + 34 & test name = ì ðèì áð 4 & test-organism = y÷ì áí ù & Growth medium = - & test regime = - & application mode = post-emergence & test-organism stage at treatment = 2 èèñòà & rating term = ì í áí ñòèæáí èè á èí í òðĩ èà áùñí òù ðàñòáí èé 60 ñì & structure number = 4919 & rate (KG/HA) = 0.05 - 10 & èí í óáí òðàòèy áàùáñòàà (%) = 0.05 & biology activity = - 65 *

* Activity:

ML = 3 & structure interval = 5105 - 5124 & numerical scale: çðäèùá ì èí äù ì òñóòñòáópò (%) = 0 & Æñá ì èí äù çðäèùá (%) = 100 & test name = ì ðèì áð 5 & test-organism = òì ì àòù & Growth medium = - & test regime = in greenhouse & application mode = post-emergence & test-organism stage at treatment = 30 % çðäèùò ì èí áí á & rating term = ÷áðäç 2 áí y ì ì ñéá ì áðàáí òèè & structure number = 5106 & rate (KG/HA) = & èí í óáí òðàòèy áàùáñòàà (%) = 0.1 & biology activity = 53 & rating term = ÷áðäç 2 áí y ì ì ñéá ì áðàáí òèè & structure number = 5106 & rate (KG/HA) = & èí í óáí òðàòèy áàùáñòàà (%) = èí í òðĩ èù & biology activity = 37 & rating term = ÷áðäç 4 áí y ì ì ñéá ì áðàáí òèè & structure number = 5106 & rate (KG/HA) = & èí í óáí òðàòèy áàùáñòàà (%) = èí í òðĩ èù & biology activity = 40 & rating term = ÷áðäç 7 áí áé ì ì ñéá ì áðàáí òèè & structure number = 5106 & rate (KG/HA) = & èí í óáí òðàòèy áàùáñòàà (%) = 0.1 & biology activity = 86 & rating term = ÷áðäç 7 áí áé ì ì ñéá ì áðàáí òèè & structure number = 5106 & rate (KG/HA) = & èí í óáí òðàòèy áàùáñòàà (%) = èí í òðĩ èù & biology activity = 44 *

* Activity:

ML = 3 & structure interval = 5231 - 5231 & áùñí òà ðàñòáí èé = ñì & ÷èñèí èèñòáé = & ÷èñèí óááòèí á = & óðĩ æáé = & test name = òĩ ì àò áðóí òí áùé áðèáí ááí áñèèé & Growth medium = soil & test regime = á ì í èááùò óñèí àèyò & application mode = pre-emergence, çàì à÷èááí èá ñàì yí & test-organism stage at treatment = seeds & rating term = è ì ì í áí òó óáí ðèè óðĩ æäy & structure number = 5231 & rate (KG/HA) = &

εί ί οάί οδαιοέγ άάúāñòää (āāñ, %) = 0,001 & biology activity = 121.3 &
εί ί οάί οδαιοέγ άάúāñòää (āāñ, %) = 0.0 & biology activity = 111.6 *

* Activity:

ML = 2 & structure interval = 9360 - 9403 & àèà àèèèáí î ñèè = ÐÐÐ &
òèì è-āñèèé éèāññ = ñí èè àèèèè àì ì íí èý & î óáí î í Úé èðèòáðèé =
áúñí òà ðí ñòà, ñì / áúñí òà ðí ñòà, % & í àçàáí èà òāñòà = í ðèì áð 1 & àèà
ì áòí àà = òáí è. & î í èñàí èà ì áòí àà = ðāñòáí èý î í ñèà āñòí àà
î áðāāàòúāāðò î ðáí àðàòí ì ĀĀ (20 āāñ %). Í óáí éóí ðí èçáí āyò +áðāç 31
āáí ù î í ñèà î áðāáí òèè & í î ì áð ì áòí àà = 1 & Òāçà î áðāáí òèè = î í ñèà
āñòí áí à & òāñò-í áúáèò = coy ñí ðòà SRF 400 & structure number = 9364
& rate = 1.5 & āā. áí çú = ì ā ĀĀ í à ñí ñóā & max act = % & min act = 25.3
/ 100 & biology activity = 15.0 / 59.3 & Rate = 6.0 & āā. áí çú = ì ā ĀĀ í à
ñí ñóā & max act = % & min act = 25.3 / 100 & biology activity = 13.5 /
53.4 *

Òàèèì î áðāçí ì , ðāçóéúòàòú î ðí áāèáí í í āí áí àèèçà áí èúøí āí +èñèà
î àðáí ðí úò āáí í úò àèí èí àè-āñèí é éí Òí ðí àòèè í āñòèòèèáí î àèòèáí úò
ñí āāèí áí èé ñ ðí ñòí ðāāóèèðòáì úì àèáí ì àèòèáí î ñèè î í çáí èýðò
ñāāéàòú ñèāáòðúèá áúáí áú. Ñí î í ñòāāéáí èà ì áòí àèè èññèāáí ááí èý
ðāçí úò āàòí ðí á î í áúyāèáí èð yóòāèòèáí î ñèè āāéñòāèý î í ðāāā-
éáí í úò òèì è-āñèèò ñí āāèí áí èé á èà-āñòāá ðāāóèýòí ðí á ðí ñòà
ðāñòáí èé î í èāçàèí í à í àèè-èá ðāçèè-èé á +āñòè òñèí àèè î ðí āí -
àèì í āí yèñí áðèì áí òà. Ā î ñí í áí î ì î í è ñāí āyòñý è ñèāáòðúáì ó: á
î áí èò ðāáí òàò èñí úòáí èý î ñóú āñòāèýèè á î í èāáúò, à á áðóáèò - á
èāáí ðàòí ðí úò òñèí àèýò; èçó-àðòñý ðāçèè-í úá àèáú ðāñòáí èé;
ðāçí úá ñòāāèè î áðāáí òèè - î ðāáí î ñāáí āy è î í ñèāāñòí áí āāý; āāéñòāèý
í à ðāçí úò ñòāāèýò āñòí æāñòè ðāñòáí èé - ñāì áí à, î ðí ðí ñòèè, áçðí ñèí á
ðāñòáí èà; èçó-àðòñý áí çāāéñòāèý í à ðāçí úá +āñòè ðāñòáí èé -
éí ðí áāāý ñèñòáì à, ñòāáèè, èèñòúý, í èí áú; ðāçèè-í úá éí í óáí òðāòèè
î áðāāàòúāāáì úò ðāñòáí ðí á; ðāçèè-èý á ñí î ñí ááò î áðāáí òèè -
çàì à-èāáí èá, î í ðúñèèāáí èá, î í úéáí èá è áð. Āèý ðí āí, +òí áú í á
î í ðāðýòú ñí áòèòèèó yòí é éí Òí ðí àòèè î ðè î áðāáí òèè î àðáí ðí úò

aaí í úó ñ í í ñéaaópúèì aaí aí ì eí oí òì aòèè á áaçó aaí í úó, í í ò òáaí áàèañú òaçòáaí òèà òýáà òèí è-í úó oí òì àòí á. Èó í í aéí í èní í euçí áaou á áaéuí áeøáì aey òáøáí èý eí éaéuí úó çaaá+ í í èñèà í áí aóí àèí í é eí oí òì aòèè í í aúaí òó í í òááaéaí í í aí òèí à í òáí à òàòà í òè eí í è òáòí úó óñèí aèýò èèè í òè í á òáòí í é í í òáí í áèè aí í òí ñà: í óòáì aaí á òáòèè eí oí òì aòèè áaçú aaí í úó á àèaa "ño òóéoo òà - àèà àèí eí àè-áñèí é àèòèaí í ñòè - óñèí aèý ýèñí á òèí áí òà - òáçóéúòàòú áí çaaéñoàèý".

Á oí æá á òáí ý ñéaaóáò í òì áòèòú, +oí í áúèì í áúáàèí ýþúèì çaaí í í ýòèò òaaí ò ýaéýaòñý oí òì à í òááñoàaéaí èý eí í á-í úó òáçóéúòàòí á á àèaa è òèòá òèý í óáí èè aí çaaéñoàèý í òáí à òàòà - í oí í ñèòáéuí í áí eçí áí áí èý òí ñà òáñoáí èý í í í oí í øáí èþ e eí í òí èþ (áaç áaéñoàèý í òáí à òàòà) á í òí óáí òàò. Ýoí í ñí aáí í í áaæí í aèý í í ñéaaópúáé ñàòèñòè-áñèí é í á òáaí òèè aí eúøí áí í àññèàà èñoí áí úó aaí í úó ñ óáéúþ í í èñèà eí òáéýòèí í í úó çaaèñèí í ñòáé àèaa: "ño òóéoo òí í á çaaí í - òà òáéoo á òèñòèèà àèí eí àè-áñèí é àèòèaí í ñòè" è áúýaéaí èý í àèaí eáá ñàòèñòè-áñèè çí à-èì úó ñò òóéoo òí úó ò òáaí áí oí á í í éaéóè ñí áaèí áí eé í í oí í ó èèè á òóáí í ó àèaò àèí eí àè-áñèí é àèòèaí í ñòè.

È È Ó Á Ò Á Ó Ó Ò Á

1. Çaóóáð Á., Þ í á È. ðaaóeyò í ò òí ñò à òáño áí eé. Í aòáí ò Ó ð Á, 1 2913523, 04.04.79, 22 ñ.
2. Ñí è òí í á í .Ñ., Áaçúéú-èè í .Ì ., ðýáóø èèí à í .Ì . ðaaó-èýoí ò òí ñà òáñoáí eé. Í aòáí ò Ñ Ñ Ñ ð, 1 782788, 30.11.80, 6 ñ.
3. Òí í añ ð., Èþ òññáí È. Ñ òááñoáí aèý òáaóèè òí aáí èý òí ñà òáñoáí eé. Í aòáí ò Ó ð Á 1 2601376.3, 15.01.76, 18 ñ.
4. Ø èèèè ò Á., Áá òòí á ò Ó., Í òòí Ø. Ñ òááñoáí aèý òáaóèè-òí aáí èý òí ñà òáñoáí eé. Í aòáí ò Á Á ð, 1 174690, 16.11.73, 8 ñ.
5. Ø òáááð ð., Èþ òññáí È. ðaaóeyoí ò òí ñà òáñoáí eé. Í aòáí ò Ó ð Á 1 2824517.2, 03.06.78, 10 ñ.
6. Ø óáááá Á.Á. Áèí eí àè-áñèàý ñí ñò áaèýþúàý í òí áeáì ú í í ñ-ò òí áí èý áaçú aaí í úó áèí eí àè-áñèè àèò èaí úó òèì è-áñèèò ñí áaèí áí eé. Òèì è-áñèèè àèçaeí. Í á òàýçúèè á í àòéá è

ēī í oāī òèè āñoāñoāī çí āí èý. Í í āī ñèáèðñè: Chem. Lab. NCD, 2002, ñ. 50-57.

7. Øóáááá Á.Á. Í áðááí ò èà í àò áí ò í í é èí òí ðì àòèèí āño è-òèāí í àèò èāí ùò ñí āāèí āí èé ñ ò óí āèòèāí ùì àèāí ì àèò èā-í í ñò è. Òèì è-āñèèé àèçàéí . Í ðí í áááàðèèā ì àòāýçùèí ā ā í àóéā è ðāòèāēñèè āñoāñoāī çí āí èý. Í í āī ñèáèðñè: Chem. Lab. NCD, 2004, ñ. 46-56.

8. Øóáááá Á.Á. Í ðāááàðèò àèüí āý í áðááí ò èà í àò áí ò í í é òèì è-āñèí é ñò ðóèò óðí í é èí òí ðì àòèè áèí èí àè-āñèè àèò èā-í ùò ñí āāèí āí èé. Òèì è-āñèèé àèçàéí . Áèí -òèçèè -òèì è-āñèèā ì í āāèè è èí í oāī òèè āñoāñoāī çí āí èý. Í í āī ñè-áèðñè: Chem. Lab. NCD, 2001, ñ. 31-42.

9. Øóáááá Á.Á. Ñí í ñí áç í ðí ááðèè āí ñò í āáðí í ñò è òèì è-āñ-èí é ñò ðóèò óðí í é èí òí ðì àòèè ááçù āāí í ùò áèí èí àè-āñèè àèò èāí ùò ñí āāèí āí èé. Òèì è-āñèèé àèçàéí . Í àòāýçùèè ā í àóéā è ðāòèāēñèý āñoāñoāī çí āí èý. Í í āī ñèáèðñè: Chem. Lab. NCD, 2003, ñ. 61-71.

10. Øóáááá Á.Á. Òèì è-āñèèé àñí āèò í ðí áèāì ù í í ñò ðí āí èý ááçù āāí í ùò áèí èí àè-āñèè àèò èāí ùò òèì è-āñèèò ñí āāè-í āí èé. Òèì è-āñèèé àèçàéí . Òèçèè -òèì è-āñèèā ì í āāèè è èí í oāī òèè āñoāñoāī çí āí èý. Í í āī ñèáèðñè: Chem. Lab. NCD, 2000, ñ. 58-70.

Ōeì e-āñeèé àèçaéí áí eí oí ūó í áðaçí àáí eé þaa
ÇAI AAI Í É NĒAEÐĒ

Ì .Ā. Í Í Í Í aa

Ēaí àèààò àáí eí áí -í eí áðàeí àè-āñeèó í àóé,
ààáóŪeé í àó-í ūé nī ò ðóáí eé ŌĀÓÍ

“NĒaèðñeèé í àó-í Í -ēññeāáí ààò àeūñeèé eí nò èò óò
àáí eí àèè, àáí òèçeèè è Ì eí áðàeúí í áí nŪðyú”,
Í Í áí nĒaèðñe, Ðí nñey

Ā.Ē. Í eèeòeí a

Ēaí àèààò àáí eí áí -í eí áðàeí àè-āñeèó í àóé,è.í .

áí óáí ò à eàòááðŪ “Ōeì eý” NĒaèðñeí áí

áí nóaàðñò àáí í í áí óí eàáðñèò áð à í óò áé nī í áŪáí eý,
Í Í áí nĒaèðñe, Ðí nñey

ÐĀŌĀÐĀŌ. Āí áðaçá ðaññ-eòáí ū nðááí eá nī ááðæaí eý (ðaaéí -
í àeúí ūá eèaðèè) òeì e-āñeèó yéáí áí oí á àeý í nī í áí ūó òeì í á áí eí ò-
í ūó í áðaçí àáí eé þaa Çai aai í é NĒaèðē. ĀŪaðaí í ūé í í áóí á é yoi é
í ðí áeáí á è Ì áoí áŪ ðañ-áòà í í çáí eèèè í oááòeòú í à ðya áí í -ðí nī á,
eāñapŪeðñy áí çí í æí í nòè í àeí í eáí eý òeì e-āñeèó yéáí áí oí á á
áí eí oí ūó í áðaçí àáí eýò è áŪyáeòú á í èò áááóŪeá àáí òeì e-āñeèá
àññí òeáòeè yéáí áí oí á àeý oáððeòí ðeé n ðaçeè-í ūí è ááí eí áí -
ááí òeì e-āñeèí è í nī ááí í í nøyí è oí ðí eðí ááí eý oí ðoyí ūó çaeáæaé.

Āááááí eá

Ōaððeòí ðey Çai aai í é NĒaèðē - Ì eðí áí é í ðeðí áí ūé óáí í í áí
çááí eí -áí í í nòè, á í áí ááí -+áðááððè-í í á áðáí ý ýáèèññú àðáí í é
eí óáí nēaí í áí oí ðoí í aēí í eáí eý. Áeááí í ðeyoí ūá eèè àòe-āñeèá è
nòðóeòðí í -ááí Ì í ðoí eí àè-āñeèá òñéí àeý í ááñí á-èèè áí çí í æí í nòú
oí ðí eðí ááí eý á Çai aai í -NĒaèðñeèó áí eí oí ūó nēñòáí àò +ðaçáŪ-
-aéí í ðaçí í í áðaçí ūó àeáí á áí eí oí ūó í áðaçí àáí eé: oí ðoí á,
nī í óññòáðpŪeò èì áí eí oí ūó oí nòáòí á, áaæè, nàí ðí í áeý è ò.á.. Āñá
yòè áí eí oí ūá í áðaçí àáí eý, áŪnóóí àpŪeá í áí í nðááñóááí í í á ðí eè
í í eáçí ūó èñéí í ááí ūó, nī ááðæaò çí à-eòáeúí ūá eí eè-āñoáà
ðaçí í í áðaçí ūó òeì e-āñeèó yéáí áí oí á. Ā ðyaá nòðáí Ì eðá á oí ðoáò

ánodá=apóný í aefí eáí ey òeí ea, í áàè, í aðaáí oá, áaí aaey è að., èñí í eúçóáí úá í ðí ì úøeáí í í ñòþ (Áðóeh ð.ð., 1986).

Èçó=áí eá ñí ñoaáà è eí í oáí oðaoèè òeí è=ánèèò yéáí áí oí á äey í oáí èè ì eí áðaaáí è=ánèí áí í í oáí òeàèa Çai áaí í -Ñeáèðñèèò oí ðóý- í úò ì áñòí ðí æááí èé áí eáá àèðeáí í ñòàeí í ðí áí àèòüñý ñ í à=àèà áí ñuí eááñyoúò áí áí á í ðí øeí áí ñoí eáoeý. Á yoèò ðaáí oáò áàèè=éí ú ñí ááðæáí ey òeí è=ánèèò yéáí áí oí á á oí ðóáò ñðaaí eáàèèñü ñ èèaðèaí è á í í =áaò í í Á.Í. Áeí í aðaáí áò è Á.Í. Í àepaa (Ñí ðaáí =í èè í í ááí òeí èè, 1990), á í í çáí áá ñ èèaðèaí è äey oí ðóýí úò í í =á í í Á.Í. Èðáøòàí í áí é (1991). È oí ðý ðáçòeüòàòú yoèò ðaáí ò á èàéí é=òí ñoáí áí è í í eáçaeè í áí áaúáí í í ñòú Çai áaí í -Ñeáèðñèèò oí ðóí á ðyaí ì òeí è=ánèèò yéáí áí oí á, í í è í á í í çáí èèèè ðáàeúí í í oáí èòú òeí è=ánèèè í í oáí òeàè áí eí oí úò í áðaçí áaí èé, á ñayçè ñ ðaçèè=eáí áaí eí àè=ánèí áí ñoðí áí ey oáððeòí ðeé, oáðaeòáðí ì è eí oáí ñeáí í ñòþ í í =áí í áðaçí áàòáeúí úò è oí ðóí í áðaçí áàòáeúí úò í ðí oáññí á. Í áðaaý í í í úòeá ðañ=áòà ðaaeí í aeúí úò èèaðeí á òeí è=ánèèò yéáí áí oí á á oí ðóáò Çai áaí í é Ñeáèðè áúeà í ðaaí ðeí yoà äey oáððeòí ðeé oí ðóí í aefí eáí ey, ñí ðyaáí í úò ñ áí ðí úí í áðáí eáí eáí Áeòay, Ñeáèèðà è Èóçí áoeí áí Aeàòáò (Í aooòeí a Á.Á., í í í í áaí Á., 2000).

Í áúeéí àò í àè=ánèèé í í äóí ä

Eae eçááñòí í, èèaðeí í (í í í yoèá áaaááí í Á.Á. Óáðñí áí í í) í áçúááðò ñðaaí eá ñí ááðæáí ey òeí è=ánèèò yéáí áí oí á á ðaññí à=òðeaaáí í é áaí ñoáðá. Èñoí ay eç yoí áí í ðí aèáí a èèaðeí a í í ñaí áí ó ñí ááðæáí èþ yoí áaí eí àè=ánèèàý í ðí aèáí á. Í í yoí í ó, í òñþaa áúòáèáðò ñeáaóþúeá añí áeòú: í áúáeòú, äey eí oí ðúò ðaññ=èòúáaþoñý ñðaaí eá ñí ááðæáí ey òeí è=ánèèò yéáí áí oí á (èèòí ñoáðà, í oááeúí úá òeí ú í í ðí á, í eí áðàèú è ò.á.), oðí áaí ú, í á eí oí ðí í í é ðaññ=èòúáaþoñý (í oááeúí úá aefí èè çáí í í é eí ðú, ðaaeí í ú è ò.á.) è ì áoí áú í áðaaí òèè áaí í úò.

Í áúáeòáí è, äey eí oí ðúò á áaí í í é ðaáí oá ðaññ=èòúáaþoñý ñðaaí eá ñí ááðæáí ey òeí è=ánèèò yéáí áí oí á yáeyþoñý áí eí oí úá í áðaçí áaí ey, èae eí í eðáóí úá òeí ú í í ðí á. Áí eí oí úá í áðaçí áaí ey ðaçèè=apóný í á oí eueí í í ñaí áí ó áí oáí è=ánèí ó ñí ñoaáò, oáóí è=ánèèí oáðae=òáðèñòèèaí, í í è í í ñí ñoaáò í ðeñóòñòáóþøèò á í èò ì eí áðáeúí úò

í ðeí ánaé. Ní yoeí náyçáí í, á í áðáop í +áðááú, í aei í eái eá á oí ðóyí úó çàéáæáð, í í í èí í oí ðóí á, àæè (Náí >30.0%), ñàí ðí í áéáé è áí eí oí úó oí ñóáóí á (áéáeáí eoi áúó oí ðóí á è oí ðóí áeáeáí eoi á) (P205 í ó 0,5 áí 28,0%). Ní áeáí í oðí áí þ, í á eí oí ðí ðáññ-èòúááþoný ñðááí eá ñí ááðæáí èy ðeí è-áñèèð yéáí áí oí á, í ðeí yóí áúááeyóu eí eáeüí úá è ðáaeí í áeüí úá eéaðèè. Eí eáeüí úá - ðaðáeóáðèçoponý ðáñí ðááá-eái eái ðeí è-áñèèð yéáí áí oí á á ðàçèè-í úó, í áðáí è-áí í úó í í í eí úááè í áðáçí ááí èyó. Ðáeí áúí è yáeyþoný oí ðóyí úá í áñóí ðí æ-ááí èy. Ðáaeí í áeüí úá - ðaðáeóáðèçoponý ðáñí ðáááeái eái ðeí è-áñèèð yéáí áí oí á í á áí eáá áúñí èèð eáðáðèè-áñèèð oðí áí yó, á -áñóí í ñòè, í á oðí áí á ááí ðeí è-áñèèð í ðí aei óeé, í ðááñóáeyþúèð ñí áí é eðóí í úá ðáððèðí ðèè, ðaðáeóáðèçopúeáñý ááeí úí è +áððáí è ááí ðeí è-áñeí é yáí eþóèè, í ððáæáí í úí è á ðeí è-áñeí í ñí ñóááá èð eí í í eáeñí á. É ááí ðeí è-áñeí è í ðí aei óeyí í ú í oí í ñeí í ðí aei óèè oí ðóí í aei í eái èy.

Ány ðáññí áððeáááí ay ðáððeoi ðey Çai ááí í é Nèáeðè ñí áeáí í «Nóáí á ðáeí í eðí ááí èy oí ðóyí úó í áñóí ðí æááí eé Çai ááí í é Nèáeðè» (Éaððá oí ðóyí úó..., 2000) ááèèoný í á oí ðóyí úá í ðí aei óèè, ñí í óááñoþáopúeá ððáí eðóí í úí ñóðóéóóí í -ááí í í ðóí eí æ-áñèèð yéáí áí ðáí í áðáí áí í í ðýáeá: Çai ááí í -Nèáeðñèay áeéoi óeyðeáí ay ðááí eí á (í í eí áay í eéðá), Næáeðí -Éoçí áóeí á í eí ñeí áí ðuá (í í ááéøeé úèð) è Áeðáá-Náyí ñeí á æeúáí áí á áúñí eí á í ááí ðuá, eí oí ðuá è í í ðáááèèèè í ñí ááí í í ñòè è eí oáí ñeáí í ñóú í áðáçí ááí èy è í aei í eái èy oí ðóí á è ðáñí ðáááeái eá èð çàéáæáé í á í eí úááè Çai ááí í -Nèáeðñeí é, Næáeðí -Éoçí áóeí é è Áeðáá-Náyí ñeí é oí ðóyí úó í ðí aei óeé.

Í í í áóí ááí í áðááí ðèè ááí í úó, eí oí ðuá á eéðáðáðóðá óááeáí í áí eüøí á áí eí áí eá (Ní ðááí +í eé í í í áðáí áðè-áñèèð ..., 1987; Ní eðí í á Á.É., 1981; Ááeí í eí Í .É., Áí eóáááá Á.Á, Nèóáeí á Á.Ó., 1982 è äð.), í ðí áeáí á ðáññ-áòá ñðááí èð ñí ááðæáí eé yóí ñóáèñòè-áñèèð yéáí áí ðáí á, ó.e. eáñááoný í áoi æááí èy í áðáí áóðí á ðáñí ðáááeái èy ñeó-áeí úó ááèè-èí - ðáçóeúðáoi á áí áèèçí á ááí eí æ-áñèèð í ðí á, à èí áí í í áí áèèçí á ááí ðeí è-áñèèð áúáí ðí è. Ááí ðeí è-áñèèð áúáí ðeá í ððáæááð ñóáèñòè-áñèèð çaeí í í í áóí í ñòè ðáñí ðáááeái èy

nī āāðæáí èé ènnèāāóàì Ùò yèàì áí òí á á èí í èðàòí ÌÌ Ì ðèðí áí ÌÌ Ì áðàçí ááí èè. ÁÙáðáí í Ùé ñòàðèñòè-áñèèé Ì Ì áòí á Ì ñí í ááí í á Ì áòí àèéá ðàñ-àòà ñðááí èò èí í óáí òðàòèé òèì è-áñèèò yèàì áí òí á Ì ðè 95% áí ñòí ááòí ÌÌ óðí áí á ñ ó-áòíì çàèí í í á ðàñí ðáááéáí èý è ñðááí áèááðòàðè-í Ùò Ì ðèèí í áí èé, òàðàèòàðèçòp Ùèò òí Ì Ì ñòù ñðááí èò Ì òí Ì ñèòàéúí Ì òí èúèí Ì Ì òí áí ááí í í é Ì-àñòè.

Èñòí àý èç áñááí áÙøáèçèí æáí í í áí è èì áp Ùèðñý Ì àðáðèàèí á, í èæá Ì Ù Ì ðèáí àèì ñðááí èá ñí ááðæáí èý òèì è-áñèèò yèàì áí òí á (ñí Ì ò-ááòñòáòp Ùèá ðááèí í àéúí Ùì èèáðèàì) Ì ñí í áí Ùò òèì í á áí èí òí Ùò Ì áðàçí ááí èé àèý í àèáí èáá èçó-áí í Ùò òáððèòí ðèé þáà Çáí ááí í é Ñèáèðè (þáí -áí ñòí Ì Ì àý Ì-áñòù Çáí ááí Ì -Ñèáèðñèí é è Ñèáèèðí -Èóçí áòèáý Ì ðí àèí òèè òí ðòí -í àèí í èáí èý). (òááé. 1).

Ì ÁÑÓÆÁÁÍ ÈÁ ÐÁÇÓÈÛÒÀÒÌ Á

Òí ðò Ù yáèýpòñý í àèáí èáá Ì ðááñòáàèòàéúí Ùì è è èçó-áí í Ùì è òèí áì è áí èí òí Ùò Ì áðàçí ááí èé þáà Çáí ááí í é Ñèáèðè. Á í èò Ì Ì ñòí ýí Ì Ì Ì ðèñóòñòáòpò Ð, Sc, V, Ti, Sr, Zr, Cu, Mn, Au, Ì ñí í áí Ùì èí í óáí òðàòí ðí Ì èí òí ðò Ùò yáèýáòñý Ì ðááí è-áñèí á ááÙáñòáí. Ñðááí èááý Çáí ááí Ì -Ñèáèðñèóþ è Ñèáèèðí -Èóçí áòèóþ òí ðòýí Ùá Ì ðí àèí òèè (òááé. 1), Ì Ì æí Ì ñèàçàòù, Ì-òí ñí áòèòèèà ááí òèì è-áñèèò àññí òèáòèé á í èò Ì Ì ðáááèýáòñý, àèááí Ùì Ì áðàçí Ì, ñí ñòááí Ì Ì Ì ðí á Ì áéáñòáé ñí Ì ñà. Á ááí èí àè-áñèí Ì ñòðí áí èè þæí í é Ì èðàèí Ù Çáí ááí Ì -Ñèáèðñèí é òí ðòýí í é Ì ðí àèí òèè Ì ðèí èì ápò ó-áñòèà ðàçí Ì Ì áðàçí Ùá Ì ñááí Ì Ì Ùá, èçááðæáí í Ùá è Ì áòáì Ì ðòè-áñèèá èí Ì Ì éáèñ Ù Ì Ì ðí á, ñèáááþ Ùèá ñáááðí Ùá Ì ðòí àè Èóçí áòèí áí Àèáòàò è Àèòàý. Ì Ì ýòí Ì ó, á òí ðòáò, á èí èè-áñòááí í Ì Ì Ì òí Ì ðáí èè Ì ðáí áéááááò ñí áèòð yèàì áí òí á òàðàèòáðí Ùé àèý àññí òèáòèé yèàì áí òí á èí è-áááí í Ì -í Ì èèì áòà-èèè-áñèèò ñèáðí í á Ùò Ì áñòí ðí æááí èé, Ì ðí yáèáí èé çí èí òí -èááðò-ñóéúòèáí í áí òèí á è ò.á.: Mn, Cu, Cr, Zn, Au, Ag, W. Ì Ì áÙøáí í Ùá èí í óáí òðàòèè Ì Ùøýýèà çááñù, áí çí Ì æáí Ì, ñáýçáí Ù ñ òí ðí ðáé ðáñòáí ðèì Ì ñòùþ ááí ñí ááèí áí èé, Ì Ì ñòóí èáøèò á áí áí Ùá ñèñòáì Ù çá ñ-áò Ì ðèðí áí Ùò èí í óáí òðàòèé è òáðí í ááí í í áí Òàèòí ðà, á òàèæá ñ èçí Ì Ì ðòèçí Ì Ì òí ñòáòí á è áðñáí áòí á. Áèý Ñèáèèðí -Èóçí áòèí é òí ðòýí í é Ì ðí àèí òèè òàðàèòáðí á àññí òèáòèý Ti, V, Co, Ni, Ga, Nb, Zr, ñáýçáí í àý ñ ááì áòèòí á Ùì è ðóááì è, Pb-Zn, Zr Ì èí áðàèèçàòèýì è. Á

oĩ æá ãðàì ÿ èçááñóí í, +oĩ í ðí òáññ ðóáí -í áðàçí ááí èÿ á oĩ ðóáò í í ðáááèÿáðñÿ ñòáí áí ùþ í ðáí áðà-çí ááí èÿ ðàñòèðàèüí í áí ááùáñòáà (Èóèá+èí àà Á.Ö., 1965; ðèì í óááá Í.Í., Áí áí ì í èí àà È.È., Ñàì áí í àà Í.Í., 1973) è ñí í òááòñòááí í í ñí ááðæáí èàì áóì èí í áùò èèñèí ò, ðááó-èèðòþù èò í ðáí áðàçí ááí èà ì èí áðàèüí í é ñí ñòááèÿþù áé. Çí à+è-òàèüí Ùé í áúáì òáððèááí í í áí ì áòáðèàèà, í í ñòóí èáøááí á áí èí òí òþ ñèñòáì ó Ñàèàèðí -Èóçí áóèí é oĩ ðóÿí í é í ðí àèí òèè ñ í áèàñòáé ñí í ñà, ñááðæèàáò ì ðí òí áÿù èá á í áé áèí òèì è+áñèèá í ðí òáññù, à ÿòí, á ñáí þ í +áðááù, áèèÿáò í à ñèí ðí ñòù ááí ðàçèí æáí èÿ è, èàè ñèááñòáèà, èí í óáí òðàòèþ ÿèáì áí òí á. Áí èí òí Ùá òí ñòáòù òáðàèòáðí Ù í ðáè-ì óùáñòááí í í áèÿ þæí Ùò òáððèòí ðèé Çáí ááí í -Ñèàèðñèí é oĩ ðóÿí í é í ðí àèí òèè. Á í èò í í ñòí ÿí í í áñòðá+àþòñÿ Ti, Ni, Cu, Y, Zr, Mo, Yb, Au è í í ñòááí áí èþ ñ òí ðóáì è í í è ñí ááðæáò áí èüøá Ð (á 8.0 ðàç); Mn, Ba (á 2.0-3.0 ðàçà); B, V Ni, Ga, Zn, Mo, La, Yb, Pb (á 1.5-2.0 ðàçà); Nb, Zr, B, Cr, Co, Y, As (á 1.2-1.5 ðàçà). Èñòí +í èèáì è í í ñòóí èáí èÿ òí ñòí ðà á oĩ ðóÿí òþ çàèáæü ñèóæáò áðóí òí áùá áí áù, òáððèááí í Ùé ì áòáðèàé òí ñòí ðñí ááðæáù èò í í ðí á í áèàñòáé ñí í ñà è í òèí æáí èé ñóáñòáòà, è í ðááí èèà. Ñ í í ÿáèáí èàì æáèàçà á ñí ñòááá í í ááðóí í ñòí Ùò è áðóí -òí áùò áí á ñáÿçáí í óááèè+áí èá èí í óáí òðàòèé è ñí í áòí æááí èá á áí èí òí Ùò òí ñòáòáò òáèèò ÿèáì áí òí á èàè Mn, V, Cr, Ni, Co, Zn, Mo (Èí áàèáá Á.Á., 1985).

Á ááæá, è í í ñòí ÿí í í áñòðá+àþùáèñÿ áðóí í á ÿèáì áí òí á í òí í ñÿòñÿ: Ti, Mn, Cu, Sr, Zr, Mo, Ba, Au, í í í ðáèì óùáñòááí í í í áèáí èèáþòñÿ òí èüèí Mn (áí èáá +áì á 3.0 ðàçà) è Mo (í ðèì áðí í á 2.0 ðàçà), á ì áí üøáé ñòáí áí è Ni, ðáæá B, P, Cu, Ga, Ge, Sr, Zr, Ag, Ba, Au. Í í áùøáí í Ùá ñí ááðæáí èÿ ÿòèò ÿèáì áí òí á ñáÿçáí Ù ñ áèèò óèÿòèé èò í à ðàçèè+í Ùò ááí òèì è+áñèèò ááðóáðáò: èàðáí í áòí í ì, á ðàçóèüòáòá +ááí í ðí èñòí àèò í áí ááùáí èà oĩ ðóÿí í é çàèáæè èàðáí í áòáì è Ca è Mn è ò. á. è ñí ðáòèí í í í -í ðááí è+áñèí ì, ááá á ðàçóèüòáòá ñí ðáòèè ðÿáá ì áòáèèí á í ðááí è+áñèèì è èí èèí èááì è ááùáñòá áóì òñí áí áí ðÿáá í ðí èñòí àèò í áí ááùáí èà oĩ ðóÿí í é çàèáæè B, Ag, Mo è áðóáèì è ÿèáì áí òáì è (Í áðáèüí áí Á.È., 1972).

Ñàí ðí í áèè èç áñáò áí èí ò í Ùò í áðàçí ááí èé í àèì áí áá èçó+áí Ù, í ò ñþáá è í áçí à+èò áèüí Ùé í áúáì áùáí ðèè.

Ót òt eòt ààt eà ààt òèì e-àñeí àt í àèèèà nàì òt í àèàé n í t nòt yí í í é àñní òèàòèàé yèàì áf òt á: Sc, Ti, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Sr, Zr, Mo, Ba, í òt ènòt àèò í t á àt çàáéñòàèàì í àñeí èuèèò òàèòt òt á, ààáòùèì èç èt òt òùò yáèyàòny í áðàçt ààt eà çà n-àò nàì òt í àèáí áðàçt ààòàèéé í òààt e-àñeí àt ààùáñòàà. N í àeí t eáí eàì Í Á nàì òt í àèàé náyçáí à àèèòt òèyòèy òàeí àt èt í t eàèña yèàì áf òt á: Cu, Mo, Zn è äð. Çà n-àò àùní èèò nì òáòèì í í ùò nàì èñòà Í Á øeí í àeí t eáí eà Ge, Sr, Ba è äð. yèàì áf òt á. Òàèèà yèàì áf òù eàé Ti, V, Ni è Zr í t nòt àpò á nàì òt í àèè n òàððèàáí í ùì ì àòàðèàeí t è àèèí ènòt é ààt nì nòààèyòùáé, a Mn, Sr, Pb è äð. - á àèàà òàì t ààí t í àt ì àòàðèàèà è òàñòàí òt á. N òt òt eòt ààt eàì eàðáí t àòt í é nì nòààèyòùáé nàì òt í àèàé náyçáí t í á òt èuèí t àeí t eáí eà èàèuòèòà, í t è òyàà yèàì áf òt á, nì t nàæààòùèòny n eàðáí t àòt ì eàèuòèy - Mn, Cu, Pb è äð.

Í òt ààááí í ùé áf àèèç òàñí òàáàèáí èy nðááí èò nì ààðæáí èé òèì e-àñèèò yèàì áf òt á á òàçèè-í ùò òèì àò áf èt òt ùò í áðàçt ààt èé, í t èò-áí í ùé í à t nì t àáí èè òàññ-èòáí í ùò òààeí t àeúí ùò èèàðeí a, í t çáí èèè í òàðàèòàðèçt ààòù àáí òèì e-àñèèé òt í è í òáí èòù àáí òèì e-àñeíòò nì àòèàèèçàòèòò òt èuèí t òààeúí ùò òàððèòt òeé Çáí àáí t -Nèàèðñeí é è Nèàèèòt -Èòçt àòeí é òt òòyí ùò í òt àeí òèé. Á òt æà áðáì y áùáðáí í ùé í t àòt á è í àòt àù òàñ-àòà nðááí èò nì ààðæáí èé òèì e-àñèèò yèàì áf òt á í t çáí èyòò èñí t èuçt ààòù èò eàé t nì t áò àèy í t nèààòòùèò òàñ-àòt á èèàðeí á yèàì áf òt á á áf èt òt ùò t áðàçt àáí èyò Çáí àáí í é Nèàèèòè á òàeí t è í t òàáàèáí èy èò ì èí à--òàááí e-àñeí àt í t òáí òèàèà.

ÈÈÒÁÐÀÒÓÐÀ

1. Áàèí t èí ì .È., Át èòááàà Á.Á., Nèóáéí á Á.Ò. Òàèò t òt ùé áf àèèç á àáí èí àèè. ì ., í áàðà, 1982, 269 n.
2. Áðòeñ ð.ð. Áeí èí àè-àñèèà ì àò t àù í t èñèí á í t eáçt ùò èñeí -í àáì ùò. ì ., í áàðà, 1986, 311 n.
3. Èàðòà òt òòyí ùò ì àñòt òt àááí èé Çáí àáí í é Nèàèèòè ì àñòòàáà 1:1 000 000. Í áúyñí . çáí . /Í àò-. òáà. ì àòóòeí ð.Á. Í t àt nèàèðñe, èçà-áí NÍ ÐÁÍ , òèèèèè «Ááí », 2000, 33 n.

4. Èt aaeáá Á.Á. Áí eí ò í Úá ì eí áðaeí áí -ááí òeì è-áñeèá ñeñ-ò áì Ú. Ì eí ñé, Í aóeá è òáóí èeá, 1985, 327 ñ.

5. Èðáøðáí í áá Á.Í. Ðáaeèá, Ðáññáí í Úá è áðóaeá ì àeÚá yéáì áí ò Ú á ò í ðóýí Úó ì áñò í ðí æ ááí èyò Ðóññéí é í èàð ò í ðì Ú // Õð. òðáñò «Ááí eóí ðóðáçááaeá», Ì ., 1970, áÚí . 2, ñ. 117-148.

6. Èóeá-eí áá Á.Õ. Ðí eü í ðeðí áí Úó eñeí í ááì Úó í ðááí è-áñeèò ááÚáñò á á eí í óáí ò ðaöeè ì eèðí yeáì áí ò í á // Ì àò. è IX ñí ááÚ. ðááí òí . èááí ðáðí ðeè ááí è. í ðááí èçàöeè. È., 1965, áÚí . 7, ñ. 116-122.

7. Ì aóóeí á Á.Á., Í í í í áá Ì .Á. Ðáaeí í àeúí Úá èeàðeè òeì è-áñ-eèò yeáì áí ò í á á ò í ðóáò í ðáááí ðeè Éóçí áöeí áí Áeàð áó, Ñaeà-eðà, Áeð ày // Í ðí aeáì Ú eèðí eí áeè, ááí òeì èè è ðóáí ááí áçà í ñááí ÷ í í áí í ðí óáññá: Ì ao-eÚ è 1-í ì ó Áñáðí ñ. eèðí è. ñí ááÚáí èþ (19-21 ááeááðý, 2000 á., Ì í ñeáá) / Í í á. ðáá. Bí áñeóðòá Í .Á. Ì ., ÁÁÍ Ñ, 2000, òí ì 1, ñ. 462-466.

8. Í áðaeúí áí Á.È. Ááí òeì èy yeáì áí ò í á á çí í á aeí áðááí áçà. È., Í ááðà, 1972, 288 ñ.

9. Ñí eðí í á Á.È. Èí ððáeyöeí í í Úá ì àò í áÚ í ðe í áðáááí á-ò è-áñeí ì áí àeèçá. Ì ., Í ááðà, 1981, 125 ñ.

10. Ñí ðááí ÷ í eè í í ááí òeì eè / Í í á ðáá. Áí eóeáae-á Á.Á., Èí eèí á Á.Á., Ì eðí ø í eèí áá Á.Á., Í ðí òí ðí áá Á.Á. Ì ., Í ááðà, 1990, 480 ñ.

11. Ñí ðááí ÷ í eè í í ì àðáì àðe-áñeèì ì áòí ááì á ááí eí áeè / Ðáaeí í í á Á.Á., Èí ááí Ð.È., Áí eóáááá Á.Á. è áð. Ì ., Í ááðà, 1987, 335 ñ.

12. Õeì í óááá Í .Í ., Áí áí í í eí áá È.È., Ñáì áí í áá Ì .Í . Ðí eü ì eí áðaeúí í áí ááÚáñò áá ðáçeè-í Úó Óàöeáeúí Úó ò eí í á í ñáaeí á á í ðáí áðáçí ááí èè ðáñò eò áeúí í áí ì àò áðeaeá á ðáí í áí eèò í áá-í áçá // Í ðeðí áá í ðááí è-áñeí áí ááÚáñòáá á ñí áðáì áí í Úó è eñeí í ááì Úó í ñáaeáð. Ì ., Í aóeá, 1973, ñ. 245-255.

Таблица 1
 Региональные кларки химических элементов в болотных образованиях
 юга Западной Сибири, %

Элемент	Прованция торфонакопления						
	Торфы		Болотные фосфаты		Гажа		
	Западно-Сибирская	Салаирско-Кузнецкая	Западно-Сибирская	Болотные фосфаты	Западно-Сибирская	Салаирско-Кузнецкая	Западно-Сибирская
1	2	3	4	5	6	7	
Li	$1,77 \cdot 10^{-3}$ (1513)	$1,60 \cdot 10^{-3}$ (8)	$1,83 \cdot 10^{-3}$ (86)	$1,83 \cdot 10^{-3}$ (86)	$1,43 \cdot 10^{-3}$ (21)	-	$2,00 \cdot 10^{-3}$ (4)
Be	$1,60 \cdot 10^{-4}$ (1832)	$1,50 \cdot 10^{-4}$ (66)	$1,39 \cdot 10^{-4}$ (208)	$1,39 \cdot 10^{-4}$ (208)	$1,29 \cdot 10^{-4}$ (63)	$1,76 \cdot 10^{-4}$ (5)	$0,99 \cdot 10^{-4}$ (18)
B	$8,80 \cdot 10^{-4}$ (525)	$5,11 \cdot 10^{-4}$ (209)	$1,58 \cdot 10^{-3}$ (66)	$1,58 \cdot 10^{-3}$ (66)	$5,28 \cdot 10^{-4}$ (306)	$1,07 \cdot 10^{-3}$ (7)	$1,71 \cdot 10^{-3}$ (15)
P	$6,99 \cdot 10^{-2}$ (2048)	$3,43 \cdot 10^{-2}$ (200)	$0,56$ (247)	$0,56$ (247)	$5,54 \cdot 10^{-2}$ (326)	$9,68 \cdot 10^{-2}$ (2)	$4,51 \cdot 10^{-2}$ (15)
Sc	$1,30 \cdot 10^{-3}$ (2042)	$2,35 \cdot 10^{-4}$ (209)	$1,13 \cdot 10^{-3}$ (214)	$1,13 \cdot 10^{-3}$ (214)	$2,74 \cdot 10^{-4}$ (338)	$1,42 \cdot 10^{-3}$ (7)	$4,33 \cdot 10^{-4}$ (4)
Ti	$5,51 \cdot 10^{-2}$ (2048)	$7,95 \cdot 10^{-2}$ (209)	$7,74 \cdot 10^{-3}$ (247)	$7,74 \cdot 10^{-3}$ (247)	$3,37 \cdot 10^{-2}$ (346)	$2,16 \cdot 10^{-2}$ (7)	0,11 (24)
V	$1,44 \cdot 10^{-3}$ (2038)	$1,61 \cdot 10^{-3}$ (209)	$2,25 \cdot 10^{-3}$ (211)	$2,25 \cdot 10^{-3}$ (211)	$6,72 \cdot 10^{-4}$ (313)	$1,44 \cdot 10^{-3}$ (7)	$2,73 \cdot 10^{-3}$ (13)

Όμιλος Επιστημολογίας
ΠΡΟΠΕΔΕΥΤΙΚΑ
Β ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ
ΡΕΦΛΕΞΙΟΝΟΜΙΑΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΛΟΓΙΑΣ
(Για τον έλεγχο της ποιότητας της εκπαίδευσης)

Το παρόν έγγραφο είναι έργο της Επιτροπής Αξιολόγησης της Παιδείας (Ε.Α.Ε.Π.),
σύμφωνα με την απόφαση της 15ης Ιουλίου 1996.

Is printed according to the Charter of Academy (item 2.5),
By authorized Advice of the Experts 15 Juli 1996 Y.

Ε.Α.Ε.Π. 190

Από τον εκδοτικό χώρο της Ε.Α.Ε.Π. 1/16

5η έκδοση, 6ος τόμος. Έκδοση 1998.

Όμιλος 1100 μέλη.

Όμιλος Α.Ε.Π. Α.Ε.Π. Α.Ε.Π.

Επιστημολογία Chem.Lab.NCD

630111, Γραμμή επικοινωνίας-111, α/γ-325. Ε.Α.Ε.Π. 11879