

“Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг
бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх
төсөл”

Утааны хийн хэмжилтийн аргазүй ба хэмжилтийн үр дүн

Г.Даваажаргал

Нийслэлийн Агаарын чанарын албаны
мэргэжилтэн



Агуулга

- Төсөл хэрэгжсэн байдал
- Утааны хийн хэмжилтийн аргазүйг эзэмшүүлэх үйл ажиллагаа, холбогдох үр дүн
- Төслийн хүрээнд хийгдсэн хэмжилтийн үр дүн
- Дүгнэлт

Төсөл хэрэгжилтийн байдал

Нийслэлийн Агаарын чанарын алба нь 2009 онд алба өргөжсөн ба тухайн үед хэмжилтийн багаж тоног төхөөрөмжийн тал дээр хомс байсан. 2009 оны уг төслийн суурь судалгаа явагдаж албан ёсоор 2010 онд эхэлсэн юм. “ЖАЙКА” байгууллагын хэрэгжүүлсэн төсөл эхлэхээс өмнө манай алба нь хаягдал утааны хийн хэмжилтийг дан ганц ХБНГУ-д үйлдвэрлэсэн TESTO-350XL багаж ашиглаж утааны хийн найрлага дахь СО-Угаарын хий, NOx-Азотын ислүүд, SO₂-хүхэрлэг хий зэрэг химийн найрлагыг дангаар нь хэмждэг байсан. Хаягдал утааны хийн бүхий л хэмжилтэнд уг багаж ашигладаг байсан.



2010 оноос “ЖАЙКА” байгууллагын буцалтгүй тусламжаар “Улаанбаатар хотын агаарын бохирдлыг бууруулах хяналтын чадавхийг бэхжүүлэх” төсөл албан ёсоор эхэлж үндсэн 6 чиглэлээр хэрэгжих болсон. Эдгээрийн дундаас Утааны хийн хэмжилтийн арга зүйг эзэмшүүлэх чиглэлд миний бие оролцож ажилласан. Утааны хийн хэмжилтийн чиглэлээр хаягдал утааны хийн хэмжилтийн сургалтыг 2010 онд Япон улсад зохион байгуулсан юм. Уг сургалтад дараахь хүмүүс хамрагдсан.

Сургалтад оролцогчид	Харьяалал
Г. Даваажаргал	НАЧА
Д.Даваадорж	НАЧА
Ж.Баярмагнай	УАЧМА
Ц.Алтангэрэл	ДЦС-4
Б.Мөнхтулга	ДЦС-4
С.Энхтүвшин	ДЦС-2
Н.Эрдэнэбилэг	БОЦУТЛ
Н.Ганзориг	ДЦС-3

Утааны хийн хэмжилтийн аргазүйг эзэмшүүлэх үйл ажиллагаа, холбогдох үр дүн (1)

- Японд сургалтанд оролцогчид хаягдал утааны хийн хэмжилтийн үндсэн аргачлал болон хэмжилтийн арга барилд суралцаж мэргэжлийн сертификаттай болсон. Сургалтын дараа төслийн хүрээнд ДЦС-ууд болон УХЗ-ууд дээр хаягдал утааны хийн хэмжилтийг удаа дараа хийж боловсон хүчний ур чадварыг дээшлүүлж дадлагажуулж байсан.
- Төсөл хэрэгжсэн 3 жилийн хугацаанд утааны хийн хэмжилтийн аргазүйтэй холбогдуулсан мэргэжлийн сургалт семинарыг төслийн мэргэжилтний зүгээс олноор зохион байгуулж, хэмжилтийн талбар дээр сурсан мэдлэгийг бататгах, туршлага хуримтлуулж дадлагжуулсан.
- Утааны хийн хэмжилтийн техникийн гарын авлага, хэмжилтийн стандарт зааварчилгаа зэргийг боловсруулан гаргасан нь холбогдох байгууллагын мэргэжилтэнүүдийн ажилд нэмэр болохуйц үр дүнтэй ажил болсон гэж үзэж байна.



Утааны хийн хэмжилтийн аргазүйг эзэмшүүлэх үйл ажиллагаа, холбогдох үр дүн (2)

Төсөл хэрэгжихээс өмнө: Testo 350XL- CO, NOx, SO2 (зөвхөн утааны хийн найрлага)

Төсөл хэрэгжсэнээс хойш: Газ анализатор, тоосны дээж соруулагч багаж зэрэг хэмжилтийн багаж, төхөөрөмж (хагас механик, автомат-тасралтгүй хэмжилт)



Хэмжилтийн баг

№	Хэмжилтэд оролцогсод	Харьяалал	Оролцооны чиглэл
Төслийн баг	Тошихару Очи	Сүүрикейкаку	Сургагч багш
	Тадаёши Үсүй		
	Сакура		
	Нобухиро Хонда		
	Хишигжаргал	JICA төслийн орчуулагч	Орчуулагч
Хамтрагч тал	Г. Даваажаргал	НАЧА	Суралцагч
	М. Отгонбаяр	НАЧА	
	Ж.Баярмагнай	УАЧМА	
	Ц.Алтангэрэл	ДЦС-4	
	Б.Мөнхтулга	ДЦС-4	

Хэмжилтийн ажлын товч танилцуулга

- Улаанбаатар хотод байрлах томоохон эх үүсвэр болох 3 ДЦС-ын зуухнууд, том оврын 50 гаруй УХЗ, гэрийн энгийн зуух, мөн сайжруулсан бүрэн шаталттай зуухнуудад хаягдал утааны хийн хэмжилтийг 2010-2011 болон 2011-2012 оны халаалтын улиралд зохион байгуулсан бөгөөд тус хэмжилтийн дүнг товч танилцуулья.



Хэмжилтэнд баримталсан стандарт

Хэмжилтийг хийх үндсэн аргачлал нь “MNS-5457-2005 Халаалтын болон гэрийн зуухны яндангаар гарах утааны хийн найрлага дахь агаар бохирдуулагч бодисын (CO, SO₂, NO_x, үнс) хүлцэх хэмжээ ба хэмжих арга” гэсэн стандартын мөрдөж ажилласан ба хэмжилтийн үр дүнг дээрхи стандарт мөн “MNS 5919-2008 “Дулааны цахилгаан станц, дулааны станцын уурын ба ус халаах зуухны ашиглалтын үед агаар мандалд хаях утааны найрлага дахь агаар бохирдуулах зарим бодисын зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ, тэдгээрийг хэмжих арга” стандарттай харьцуулсан болно.

Хэмжилтэнд төслийн хүрээнд нийлүүлэгдсэн хаядал утааны хийн багаж тоног төхөөрөмжийг ашигласан болно.

Measurement results of NO.2 Power Plant

Measurement Date			19-Jan		21-Jan		17-Feb		18-Feb	
No. of boiler			NO.5(75t/h)		NO.3(35t/h)		NO.4(75t/h)		NO.5(75t/h)	
Emission Factor	Dust factor for each duct	kg/t	-	2,9 2,8	-	18 5,8	-	4,2 3,4	25 25	3,2 3,8
	Dust factor as a boiler	kg/t	-	5,8	-	23	-	7,6	-	7,0
	SO2	kg/t	-	-	-	3,3	-	1,26	-	1,5
	NOX	kg/t	-	-	-	0,69	-	0,97	-	0,64
	CO	kg/t	-	39	-	41	-	1,25	-	6,6
Emission Concentration after O2 conversion at 6%	Dust	g/Nm3		1,2		5,8		1,7		2,7
	SO2	ppm		-		294		98		182
	NOX	ppm		-		131		162		182
	CO	ppm		6500		8400		220		2000
Emission Standard Value (MNS)	Dust	g/Nm3		21		10,6		21		21
	SO2	ppm		676,1		619,5		676,1		676,1
	NOX	ppm		948,3		530,1		948,3		948,3
	CO	ppm		2838		70		2838		2838

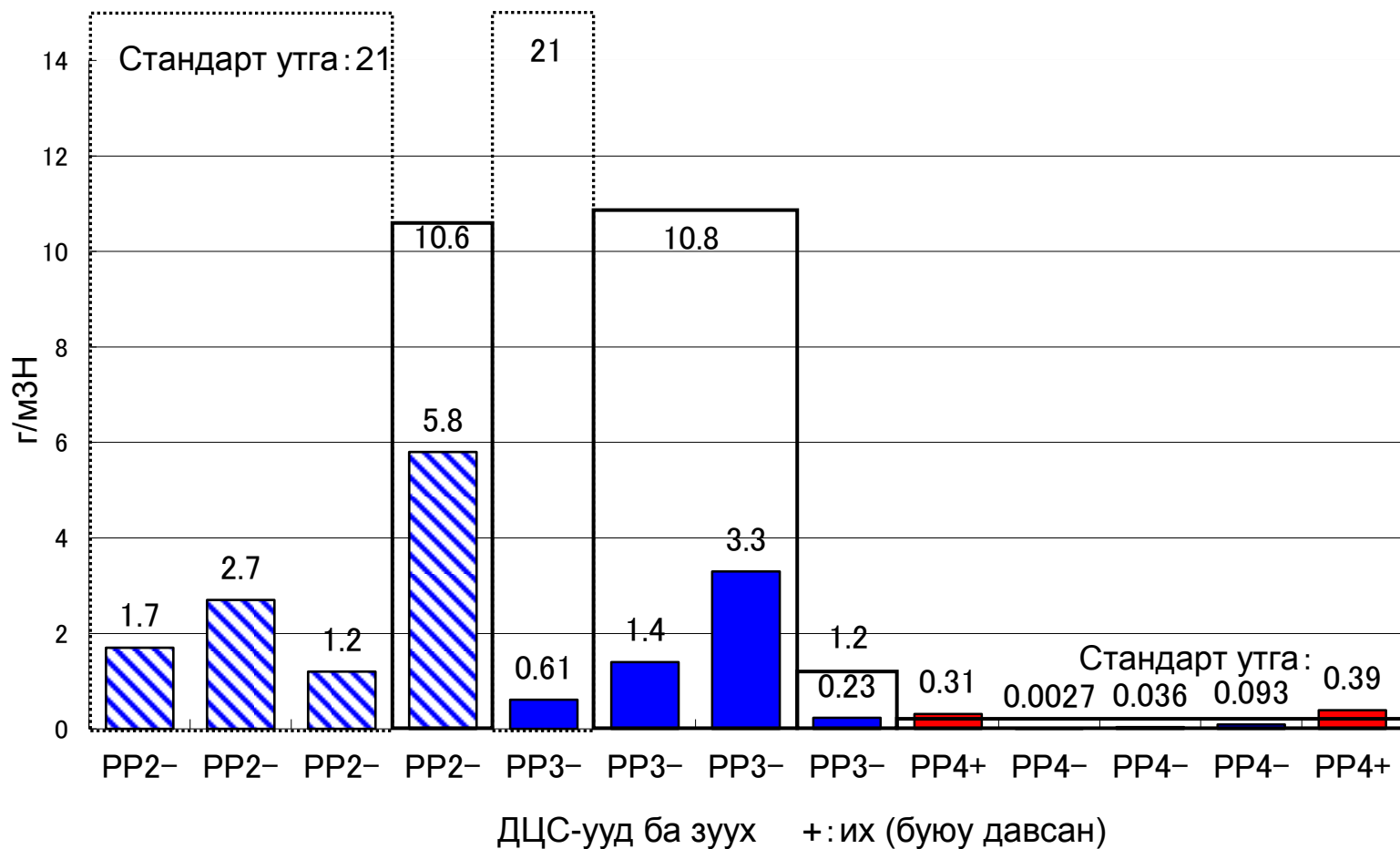
Measurement results of NO.3 Power Plant

Measurement Date		7-Dec	9-Dec	16-Dec	17-Dec	
No. of boiler		NO.10(220t/h)	NO.7(220t/h)	NO.6(75t/h)	NO.4(75t/h)	
Emission Factor	Dust factor for each duct	kg/t	- 0,53 1,2 -	1,68 - 2,07 1,05	2,1 6,5	
	Dust factor as a boiler	kg/t	- 1,7	3,1	8,6	
	SO2	kg/t	- - -	- -	6,1	
	NOX	kg/t	- - -	- -	1,99	
	CO	kg/t			11,0	124
Emission Concentration after O2 conversion at 6%	Dust	g/Nm3	0,49	0,67	0,42	0,95
	SO2	ppm	-	-	-	252
	NOX	ppm	-	-	-	175
	CO	ppm			1300	12000
Emission Standard Value (MNS)	Dust	g/Nm3	10,8	10,8	21	1,2
	SO2	ppm	519,8	519,8	676,1	215,3
	NOX	ppm	821,3	821,3	948,3	238,9
	CO	ppm	240	240	2838	4996

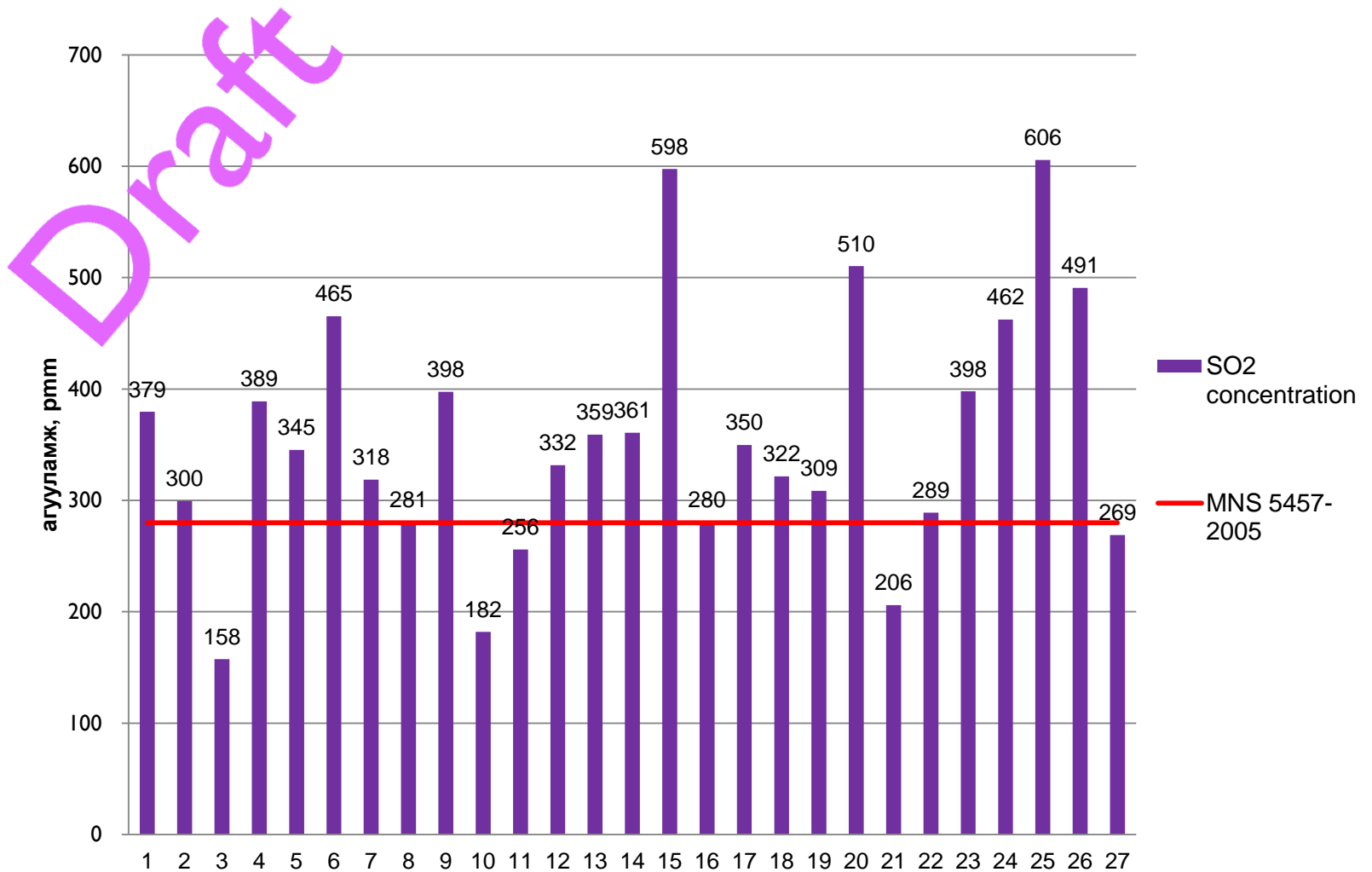
Measurement results of NO.4 Power Plant

Measurement Date			1-Sep-10	2-Sep-10	7-Sep-10	8-Sep-10	14-Sep-10
No. of boiler			NO.1	NO.2	NO.4	NO.5	NO.3
Emission Factor	Dust	kg/t	- 1,8	- 0,02	- 0,2	- 0,5	- 2,9
	SO2	kg/t	- 1,0	- -	- 2,2	- 1,3	- 0,0
	NOX	kg/t	- 3,1	- -	- 2,9	- 3,0	- 3,9
	CO	kg/t	- 0,0	- 0,0	- 0,0	- 0,0	- 0,0
Emission Concentration after O2 conversion at 6%	Dust	g/Nm3	0,31	0,0027	0,036	0,093	0,39
	SO2	ppm	60	-	133	90	0,0
	NOX	ppm	398	-	382	456	393
	CO	ppm	3	4	3	2	3
Emission Standard Value (MNS)	Dust	g/Nm3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	SO2	ppm	420	420	420	420	420
	NOX	ppm	533,9	533,9	533,9	533,9	533,9
	CO	ppm	144	144	144	144	144

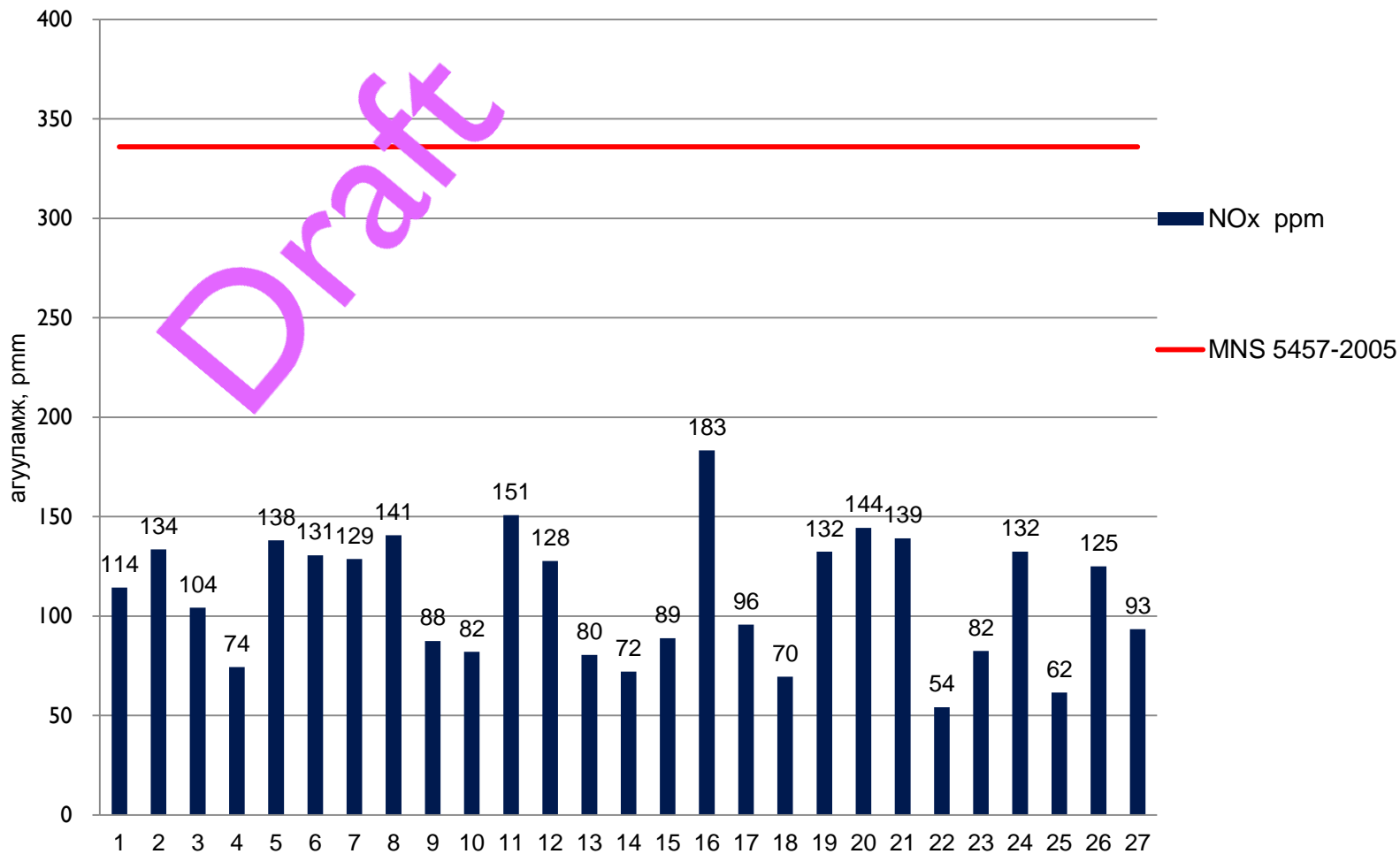
ДЦС-ын зуухны утааны хийн хэмжилтийн дүн (Тоос-Dust)



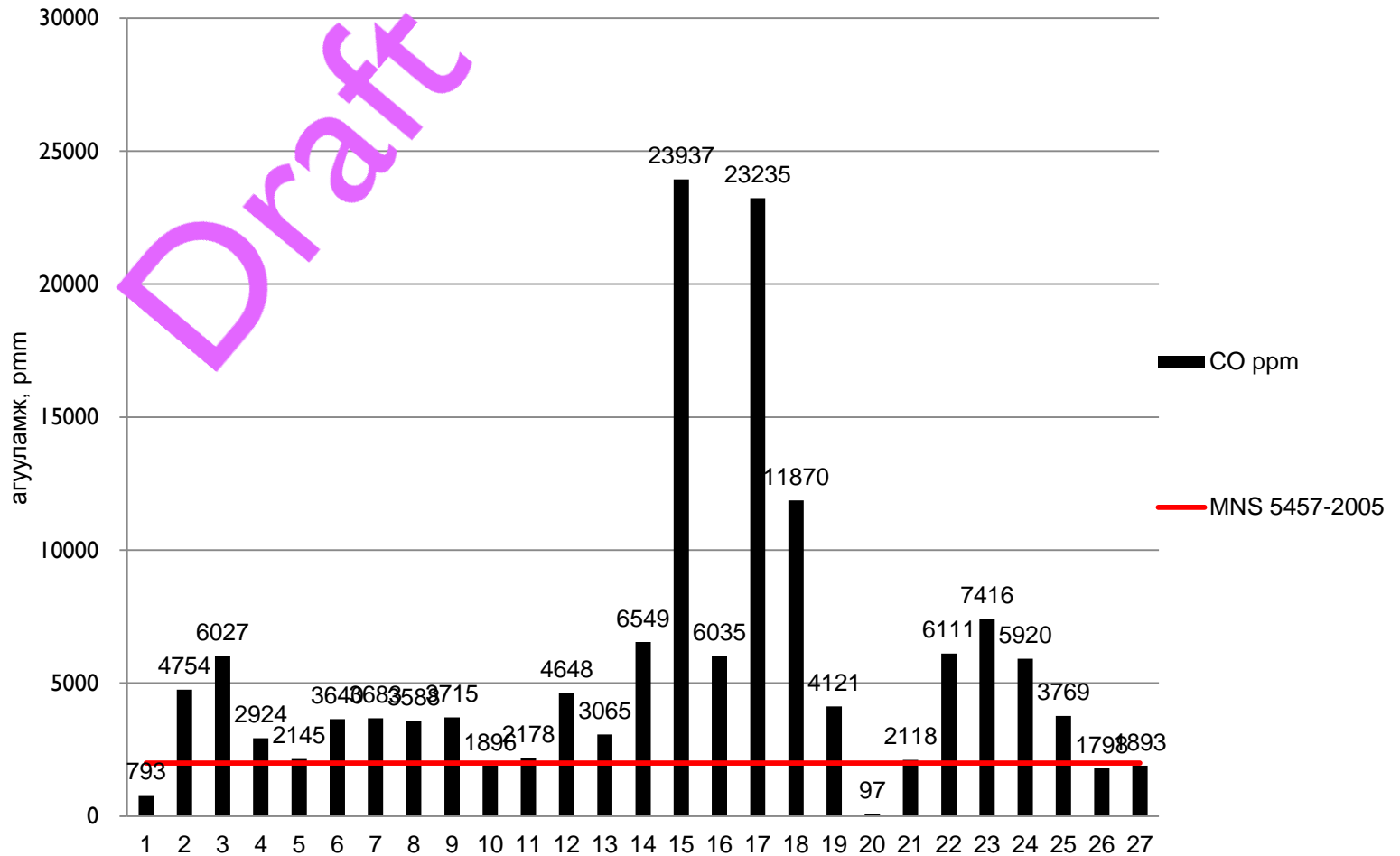
УХЗ-нуудын ялгаруулж буй Хүхэрлэг хийн агууламжийн стандарттай харьцуулсан байдал



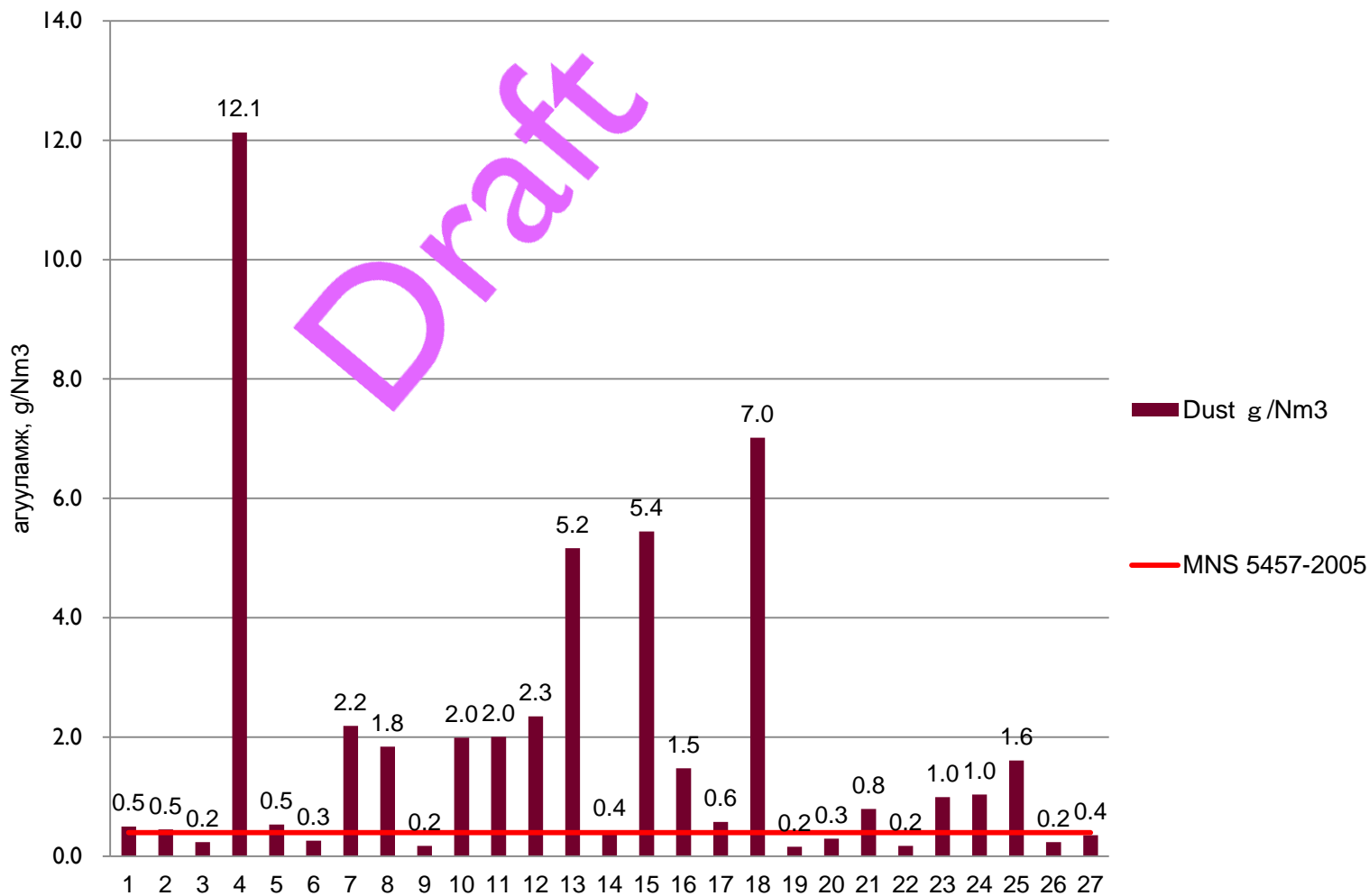
УХЗ-нуудын ялгаруулж буй Азотын давхар ислийн агууламжийн стандарттай харьцуулсан байдал



УХЗ-нуудын ялгаруулж буй Угаарын хийн агууламжийг стандарттай харьцуулсан байдал



УХЗ-нуудын ялгаруулж буй тоосны агууламжийг стандарттай харьцуулсан байдал



Дүгнэлт

Төслийн хүрээнд хэрэгжсэн утааны хийн хэмжилтийн аргазүйг эзэмшүүлэх ажил нь олон байгууллагын мэргэжилтэнгүүдийн ур чадварыг дээшлүүлж үр дүнгээ өгсөн гэж үзэж байна.

Агаарын бохирдлыг бууруулах чиглэлээр төр засгаас авч хэрэгжүүлж буй арга хэмжээний үр дүнг шинжлэх ухааны үндэслэлтэй тооцоолж үнэлэх, оновчтой арга хэмжээг сонгож хэрэгжүүлэхэд бидний хийсэн бодит хэмжилтийн дүн нь нэмэр болж, үр дүнгээ өгнө гэж найдаж байна.

Цаашид Япон мэргэжилтнүүдтэй хамтран ажилласан Монголын талын мэргэжилтнүүд төслийн хүрээнд нийлүүлэгдсэн сүүлийн үеийн дэвшилтэд технологи бүхий багаж тоног төхөөрөмжийг ашиглаж бүх төрлийн бохирдлын эх үүсвэрт бие даан стандартын дагуу хэмжилт хийж, хяналт-шинжилгээг тогтмол сайжруулан ажиллах болно.

АНХААРАЛ ТАВЬСАНД БАЯРЛАЛАА

