

Державне підприємство
«Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»

ДП НАЕК "ЕНЕРГОАТОМ"
ФОНД
НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

**СТАНДАРТ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ
«ЕНЕРГОАТОМ»**

Управління закупівлями продукції

**ГАЙКИ НАКИДНІ НАПІВСФЕРИЧНИХ НІПЕЛІВ ДЛЯ З'ЄДНАНЬ
ТРУБОПРОВІДІВ ПО ВНУТРІШНЬОМУ КОНУСУ. КОНСТРУКЦІЯ ТА
РОЗМІРИ**

Технічні вимоги

СОУ НАЕК 204:2020

Київ
2020

НА НАЕК
ОРИГІНАЛ

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: відокремлений підрозділ «КБ «Атомприлад» ДП «НАЕК «Енергоатом»

2 РОЗРОБНИКИ: В. Дюков, А. Шевчук, Т. Євсєєва, Є. Яцишина

3 ЗАТВЕРДЖЕНО: наказ ДП «НАЕК «Енергоатом» від 23.12.2020 № 1061

ПОГОДЖЕНО: Держатомрегулювання лист від 24.11.2020 № 15-23/12990-14293

4 ДАТА ВВЕДЕННЯ В ДІЮ: 31.01.2021

5 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

6 ПЕРЕВІРКА: 31.12.2025

7 КОД КНДК: 5.10.10

8 ПІДРОЗДІЛ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ ВЕДЕННЯ НД: технічний відділ ВП «КБ «Атомприлад»

9 МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ОРИГІНАЛУ НД: відділ стандартизації департаменту з управління документацією та стандартизації дирекції з якості та управління

АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ СОУ НАЕК 204:2020

Управління закупівлями продукції. Гайки накидні напівсферичних ніпелів для з'єднань трубопроводів по внутрішньому конусу. Конструкція та розміри. Технічні

ВИМОГИ

Перший віце-президент –
технічний директор

«26» 08 2020

Ю. Шейко

Генеральний інспектор –
директор з безпеки

«26» 08 2020

Д. Білей

Виконавчий директор з
якості та управління

«25» 08 2020

С. Бриль

Начальник відділу
стандартизації ДУДС
ВДЯУ

«25» 08 2020

Ю. Галасюк
А. Нелепов

Директор з ремонту

«25» 08 2020

А. Лисиця

ВП ЗАЕС

лист № 63-86.1/15741
від 23.07.2020;

ВП РАЕС

лист № 11387/031
від 31.07.2020

ВП ЮУАЕС


лист № 17/12769
від 04.08.2020

ВП ХАЕС

лист № 44-14-1346/7142
від 29.07.2020

ВП «Атоменергомаш»

лист № 4424/09
від 06.08.2020


А. Широкова



**ДЕРЖАВНА ІНСПЕКЦІЯ ЯДЕРНОГО РЕГУЛЮВАННЯ УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ З ПИТАНЬ БЕЗПЕКИ ЯДЕРНИХ УСТАНОВОК**

вул. Арсенальна, 9/11, м. Київ, 01011, тел.: (044) 277 12 04, факс: (044) 254 33 11
E-mail: pr@hq. snrc.gov.ua, сайт: www.snrc.gov.ua, код згідно з ЄДРПОУ 21721086

від «__» _____ 2020 р. №

На № 15541/48 від 24.11.2020р.

**Т.в.о. Першого віце-президента –
технічного директора
ДП «НАЕК «Енергоатом»
Юрію ШЕЙКУ**

**Директору ДНТЦ ЯРБ
Ігорю ШЕВЧЕНКУ**

Про погодження СОУ НАЕК 204:2020

Шановний Юрію Євгеновичу!

За результатом розгляду Держатомрегулювання погоджує стандарт ДП «НАЕК «Енергоатом» СОУ НАЕК 204:2020 «Управління закупівлями продукції. Гайки накидні напівсферичних ніпелів для з'єднань трубопроводів по внутрішньому конусу. Конструкція та розміри. Технічні вимоги.

Цей лист є невід'ємною частиною документа «СОУ НАЕК 204:2020...».

Додаток (на першу адресу): «СОУ НАЕК 204:2020...» - 1 папка в 1 прим.

З повагою

**Директор Департаменту з питань безпеки
ядерних установок-заступник Головного
державного інспектора з ядерної
та радіаційної безпеки України**

Борис СТОЛЯРЧУК

Володимир НАЗАРИНА 277-12-22



ДОКУМЕНТ СЕД Держатомрегулювання АСКОД

Сертифікат 58E2D9E7F900307B0400000039532800BB1B8700

Підписувач Столярчук Борис Васильович

Дійсний з 12.08.2020 9:55:17 по 12.08.2022 9:55:17

Держатомрегулювання



15-23/12990-14293 від 24.11.2020

ЗМІСТ

1	Сфера застосування	1
2	Нормативні посилання	2
3	Позначки та скорочення	3
4	Загальні положення	4
5	Конструкція та розміри	5
6	Технічні вимоги	6
7	Методи випробування	9
8	Маркування, пакування, транспортування та збереження	10
	Додаток А. Бібліографія	11
	Аркуш реєстрації змін	12

**СТАНДАРТ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«НАЦІОНАЛЬНА АТОМНА ЕНЕРГОГЕНЕРУЮЧА КОМПАНІЯ
«ЕНЕРГОАТОМ»**

Управління закупівлями продукції

**ГАЙКИ НАКИДНІ НАПІВСФЕРИЧНИХ НІПЕЛІВ ДЛЯ З'ЄДНАНЬ
ТРУБОПРОВІДІВ ПО ВНУТРІШНЬОМУ КОНУСУ. КОНСТРУКЦІЯ ТА
РОЗМІРИ**

Технічні вимоги

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на гайки накидні напівсферичних ніпелів для з'єднань трубопроводів по внутрішньому конусу, що використовуються у різних рідинних і газових середовищах, в тому числі і агресивних, для роботи при температурі від мінус 60 °С до плюс 500 °С та тиску до 65 МПа (650 кгс/см²).

1.2 Вимоги цього стандарту обов'язкові для підрозділів Компанії, які здійснюють:

- ремонт трубопроводів та обладнання АЕС;
- проектування трубопроводів та обладнання для АЕС;
- виготовлення трубопроводів та обладнання для АЕС;
- закупівлю трубопроводів та обладнання для АЕС;
- експлуатацію трубопроводів та обладнання АЕС.

1.3 Вимоги цього стандарту є обов'язковими для включення їх до тендерної документації та/або договору з підрядними організаціями, які виготовляють, постачають деталі або здійснюють ремонт трубопроводів АЕС.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Нижче наведено документи, на які в стандарті є посилання.

Якщо документ, зазначений в цьому розділі, змінений (замінений) або його дію скасовано (без заміни на інший), то до моменту внесення змін до СОУ НАЕК 204 необхідно користуватися змінним (заміненим) документом чи-бо положення СОУ НАЕК 204 застосовувати без урахування вимог документа, дія якого скасовано.

ДСТУ 4738:2007/ГОСТ 2590-2006 «Прокат сортовий сталевий гарячекатаний круглий. Сортамент (EN 10060:2003, NEQ; ГОСТ 2590-2006, IDT)»

ДСТУ 7807:2015 «Прокат калібрований. Загальні технічні умови»

ДСТУ 8608:2015 «Прокат калібрований круглий. Сортамент»

ДСТУ 8609:2015 «Прокат калібрований шестигранний. Сортамент»

ДСТУ ГОСТ 16093:2018 (ГОСТ 16093-2004, IDT; ISO 965-1:1998, MOD; ISO 965-3:1998, MOD) «Основні норми взаємозамінності. Нарізь метрична. Допуски. Посадки із зазором»

ДСТУ ISO 68-1:2005 «Нарізі ISO загального призначення. Основний профіль. Частина 1. Нарізі метричні (ISO 68-1:1998, IDT)»

ДСТУ ISO 724:2005 «Нарізі метричні ISO загального призначення. Основні розміри (ISO 724:1993, IDT)»

ДСТУ ISO 2768-1-2001 «Основні допуски. Частина 1. Допуски на лінійні та кутові розміри без спеціального позначення допусків (ISO 2768-1:1989, IDT)»

ГОСТ 5632-72 «Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки»

ГОСТ 8733-74 «Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Технические требования»

ГОСТ 9567-75 «Трубы стальные прецизионные. Сортамент»

ГОСТ 9941-81 «Трубы бесшовные холодно и теплодеформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия»

ГОСТ 10549-80 «Выход резьбы. Сбеги, недорезы, проточки и фаски»

3 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

АЕС	– атомна електрична станція
ВТК	– відділ технічного контролю
ДП «НАЕК «Енергоатом» або Компанія	– державне підприємство «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»
Кд 6	– покриття кадмієвий
HRC₃	– одиниці виміру твердості металу
Хім. Пас.	– покриття хімічний пасивуванням
Хім. окс. фос. гфз	– покриття хімічний окисний фосфатний гідрофобізація

4 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

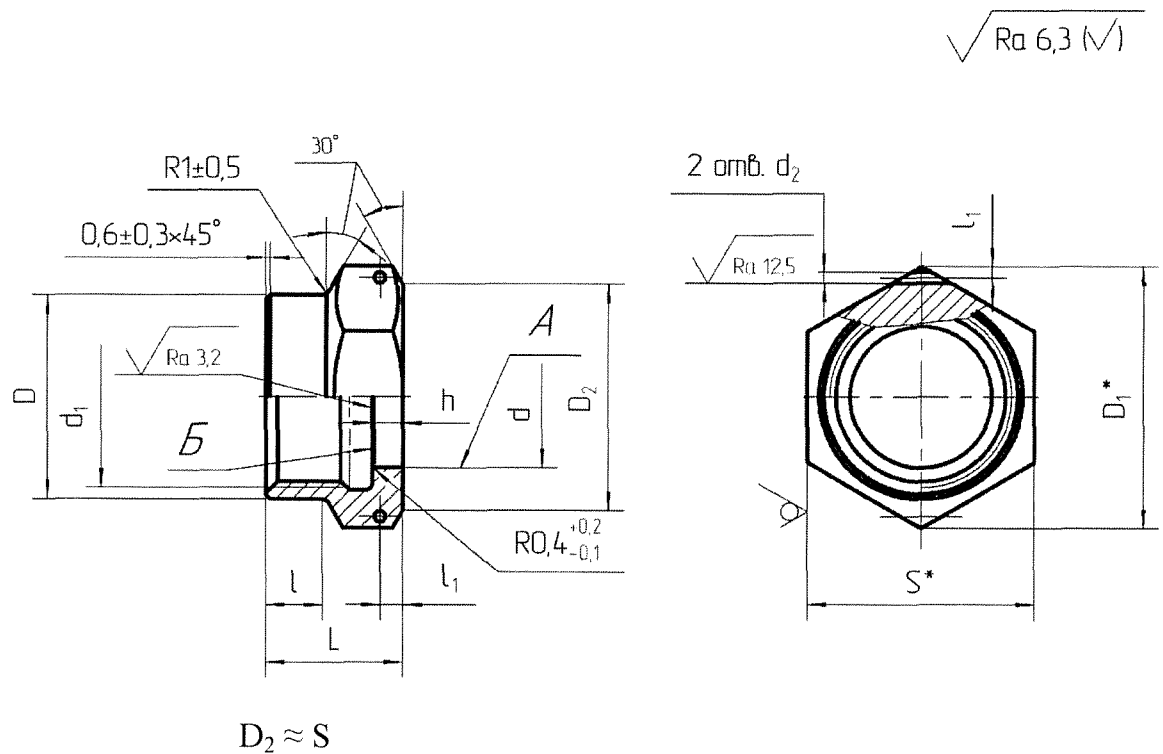
4.1 Цей стандарт розроблено на основі ГОСТ 16046 [1].

4.2 Гайки накидні повинні виготовлятися за документацією підприємства-виробника, розробленою відповідно до вимог цього стандарту та робочих креслень. Ця документація повинна бути затверджена у порядку, встановленому виробником.

4.3 Гайки накидні повинні бути виготовлені із матеріалів, марка сталі та сортамент яких вказаний у документації на конструкцію та розміри виробів.

5 КОНСТРУКЦІЯ ТА РОЗМІРИ

5.1 Конструкція та розміри гайок повинні відповідати наведеному на рисунку 1 та в таблиці 1.



* Розміри для довідок

Рисунок 1 - Конструкція

Таблиця 1 – Розміри

в міліметрах

Зовнішній діаметр труб Дн	d	Нарізь d_1	d_2 Граничні відхилення $+0,12$ $-0,06$	D	D_1	S	l	l_1	l_2	L	h	Маса 100 шт. в кг				
													Граничні відхилення			
													$\pm 0,2$		$\pm 0,4$	
6	8,7	M14×1,5	1,2	17	21,9	19	7	2,5	1,5	14	3	1,60				
8	10,7	M16×1,5		19	25,4	22						1,99				
10	12,7	M18×1,5		21	27,7	24						2,23				
12	14,7	M20×1,5		23	31,2	27				15		3,54				
14	16,7	M22×1,5		25								2,67				
16	18,7	M24×1,5		27	34,6	30						3,94				
18	21,3	M27×1,5	1,5	30	36,9	32	8	3,0	2,0	18	4	4,21				
20	23,3	M30×1,5		34	41,6	36						5,46				
22	25,3	M33×1,5		37	47,3	41						7,10				
24	27,3			40								6,84				
25	28,3			M36×1,5	43	53,1						46	7,35			
28	31,3	M39×1,5		46	9,65											
30	33,3		50	9,24												
32	35,3	M42×1,5	2,0	50	57,7	50	10	4,0	2,5	21	5	8,13				
34	37,3	M45×1,5		53	63,5	55						10,23				
36	39,3	M48×1,5		46	50	55						12,48				
38	41,3											53	63,5	55	12,00	

6 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

6.1 Допустимі поєднання матеріалів труб і гайок накидних наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Труба	Гайка накидна
20	45
12X18H10T	13X11H2B2MФ

6.2 Зовнішній діаметр D_n та товщина стінки s труб повинна відповідати вказаним в таблиці 3.

Таблиця 3 — Розміри труб

Зовнішній діаметр I. труб D_n	Марка сталі труби за ГОСТ 8733 та ГОСТ 9941	s в міліметрах		
		0,8	1,0	1,2
		Маса 1 м труби в кг		
6	20	0,103	0,123	-
	12X18H10T	0,105	0,125	0,145
8	20	0,142	0,173	-
	12X18H10T	0,145	0,176	0,205
10	20	0,182	0,222	-
	12X18H10T	0,185	0,226	0,266
12	20	0,221	0,271	-
	12X18H10T	0,224	0,276	0,326
14	20	0,260	0,321	-
	12X18H10T	0,264	0,327	0,382
16	20	0,300	0,370	-
	12X18H10T	0,303	0,376	0,447
18	20	0,340	0,419	-
	12X18H10T	0,342	0,427	0,500
20	20	0,379	0,469	-
	12X18H10T	0,382	0,478	0,568
22	20	0,419	0,518	-
	12X18H10T	0,423	0,528	0,627
24	20	0,458	0,567	-
25	12X18H10T	0,481	0,595	0,710
28	20	0,536	0,666	-
	12X18H10T	0,541	0,670	0,800
30	20	0,576	0,715	-
	12X18H10T	0,580	0,729	0,866
32	20	0,615	0,755	-
	12X18H10T	0,625	0,770	0,918
34	20	0,655	0,814	-
	12X18H10T	0,660	0,845	0,980
36	20	0,695	0,863	-
	12X18H10T	0,705	0,870	1,040
38	20	0,734	0,912	-
	12X18H10T	0,740	0,920	1,110

6.3 Труби та гайки накидні напівсферичних ніпелів для з'єднань трубопроводів по внутрішньому конусу повинні виготовлятися з матеріалів, що вказані в таблиці 4.

Таблиця 4

Матеріал	Марка сталі	Технічна документація	
		на матеріал	сортамент
Труби	12X18H10T (X18H10T)	ГОСТ 9941 підвищеної точності	-
	20	ГОСТ 8733	ГОСТ 9567
Гайки накидні	45	ДСТУ 7807	ДСТУ 4738/ГОСТ 2590, ДСТУ 8609, ДСТУ 8608
	13X11H2B2MФ (1X12H2BMФ)		
<p>Примітка 1. Прутки для точіння зі сталі марки 45 повинні поставлятися в нормалізованому стані.</p> <p>Примітка 2. Допускається заміна матеріалів: сталі марки 13X11H2B2MФ сталлю марки 14X17H2 за ДСТУ 7807. У разі заміни матеріалів в умовному позначенні деталей повинно бути вказано відповідне позначення марки матеріалу-замінника.</p>			

6.4 Позначення груп та марок матеріалів гайок та труб для з'єднання трубопроводів повинні відповідати вказаним в таблиці 5.

Таблиця 5

Група сталей	Позначення групи	Марки матеріалу	Позначення марки матеріалу
Нержавіюча	01	13X11H2B2MФ	011
		12X18H9T, 12X18H10T	012
		14X17H2	013
Леговані і вуглецеві	02	38ХА	021
		45	022
		25	023

6.5 Пос'єднання матеріалу труб з матеріалом гайок та допустимі температури їх застосування повинні відповідати вказаним в таблиці 6.

Таблиця 6

Деталь	Марка матеріалу деталі	Марка матеріалу труби	Температура, °С
Гайка накидна	13X11H2B2MФ (1X12H2BMФ)	12X18H10T (X18H10T)	500
	45	20	250

6.6 Граничні відхилення розмірів оброблюваних поверхонь, не обмежених допусками – за ДСТУ ISO 2768-1- клас допуску f.

6.7 Нарізь метрична повинна бути виготовлена за ДСТУ ISO 68-1, ДСТУ ISO 724; поле допуску повинно бути 5H6H за ДСТУ ГОСТ 16093. Проточки (вузькі) та фаски нарізі, не наведені в цьому стандарті, повинні бути за ГОСТ 10549.

6.8 Допускається:

а) зміщення осі зовнішніх циліндричних поверхонь відносно осі шестигранника, рівне не більше половини допуску на розмір «під ключ»;

б) зміщення осі зовнішніх циліндричних поверхонь, що обробляються, відносно осі внутрішніх циліндричних поверхонь, рівне не більше половини допуску на внутрішній діаметри.

6.9 Розміри гайок повинні відповідати вказаним в креслениках до покривання.

6.10 На поверхнях гайок не допускаються тріщини, плени, задирки, риски, вм'ятини та інші механічні пошкодження.

6.11 Нарізь повинна бути чистою та не мати задирок, зірваних ниток та вм'ятин.

6.12 Допускаються:

а) поверхневі дефекти, що допускаються технічними умовами на шестигранні прутки, з яких виготовляють деталі;

б) на зовнішній циліндричній поверхні - необроблені місця (лиски).

6.13 Гайки повинні бути термічно оброблені:

– зі сталі 13X11H2B2MФ на 25,0...35,0 HRC₃,

– зі сталі 14X17H2 на 23,0...32,0 HRC₃;

– зі сталі 45 повинні мати механічні властивості, відповідні вихідному матеріалу.

6.14 Гайки повинні мати захисні покриття:

– зі сталі 13X11H2B2MФ – Хім. Пас.;

– зі сталі 45 — Кд 6, Хім. окс. фос. гфз з максимальною товщиною покриття 9 мкм.

6.15 Для поліпшення згвинчування деталей з нарізю з жароміцних або неіржавіючих сталей рекомендується для внутрішніх поверхонь накидних гайок міднення, електрохімічне фосфатування або інший вид покриття, що покращує згвинчування — залежно від умов експлуатації. Товщина шару міднення чи фосфатування від 3 мкм до 6 мкм. Вид покриття визначається замовником.

6.16 Покриття необхідно виконувати за документацією, затвердженою у порядку, встановленому виробником.

6.17 Гарантійний строк служби гайок має бути не менш гарантійних строків служби основного виробу.

7 МЕТОДИ ВИПРОБУВАННЯ

7.1 Для контрольної перевірки якості деталей підприємством-виробником повинні застосовуватись такі правила відбору зразків та методи випробувань:

- а) стан зовнішнього вигляду перевіряють у кожній деталі;
- б) для випробування на визначення твердості відбирають 10 % зразків від партії.

Обсяг партії устанавлюється за узгодженням замовника та виробника.

7.2 Зовнішній вид деталей перевіряють неозброєним оком.

7.3 Деталі, виготовлені з термічно оброблених прутків, випробуванням на твердість не підлягають.

7.4 Як що під час випробувань деталей отримані незадовільні результати хоча б по одному з вищеперахованих показників, за ним проводять повторні випробування подвоєної кількості деталей, що узяті від тієї ж партії, за виключенням зразків, що перевірялись на твердість — в цьому випадку повторним випробуванням підлягає вся партія. Якщо під час повторних випробувань результати будуть незадовільними, всю партію бракують.

7.5 Контроль нарізі виконується до нанесення покриття.

8 МАРКУВАННЯ, ПАКУВАННЯ, ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

8.1 Кожну прийнятну деталь маркують значеннями зовнішніх діаметрів труб, для яких вони призначені, та проставляють клеймо ВТК підприємства-виробника.

Приклад умовного позначення гайки накидної до трубопроводу $D_n 16$ зі сталі марки 45:

Гайка накидна 16-022 СОУ НАЕК 204:2020

Теж саме, зі сталі марки 13X11H2B2MФ:

Гайка накидна 16-011 СОУ НАЕК 204:2020

8.2 Маркування та клеймування виконують ударним способом. Місце, розміри та форми шрифту наводяться в кресленику.

Допускається маркування та клеймування гайок діаметром $D \leq 30$ мм виконувати на бирці.

8.3 Під час пакування деталі повинні бути обгорнуті в промаслений папір та вкладені в дерев'яні ящики, виготовлені за креслениками підприємства-виробника.

Середина ящиків повинна бути викладена вологонепроникним матеріалом. Пакування має бути щільним, не допускати переміщення деталей усередині тари під час транспортування.

8.4 До кожного ящика укладають деталі тільки одного найменування. До ящика повинен бути вкладений супроводжувальний документ з підписом представника ВТК та штампом ВТК підприємства-виробника, в якому вказується найменування, умовне позначення, кількість і дата виготовлення деталей.

Маса ящика брутто не повинна перевищувати 32 кг.

8.5 На торцевій стороні ящика з допомогою трафарету наносять стійкою фарбою:

- а) назву підприємства-виробника;
- б) умовне позначення деталей.

8.6 Деталі зберігаються на стелажах, установлених в сухому приміщенні, захищених від механічних ушкоджень та пилу.

ДОДАТОК А
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

1 ГОСТ 16046-70 «Гайки накидные полусферических nipples для соединений трубопроводов по внутреннему конусу. Конструкция и размеры»

