



ГРУППА КОМПАНИЙ «СТП»

О практике применения комплекса
межгосударственных стандартов
ГОСТ 30319.(1-3)-2015

Казань 2018



ГОСТ 30319.1 – ГОСТ 30319.3

- * Коэффициент сжимаемости – Z
- * Плотность - ρ
- * Показатель адиабаты - k
- * Коэффициент динамической вязкости – μ
- * Скорость звука – u

ГОСТ 30319.2-2015:

$T, P, \rho_c, x_{N_2}, x_{CO_2}$

ГОСТ 30319.3-2015:

T, P, x_i



ГОСТ 30319.1 – ГОСТ 30319.3

$$* Q_c = q_v \cdot P \cdot T_c \cdot Z_c / (P_c \cdot T \cdot Z) \quad (1)$$

$$* Q_c = \pi d^2 / 4 \cdot C(\rho, \mu) \cdot E \cdot K_{ш} \cdot K_{п} \cdot \varepsilon(\kappa) \cdot (2 \cdot \Delta P \cdot \rho)^{0,5} / \rho_c \quad (2)$$



30319.1 – 30319.3 96 vs 2015

Терминологическe

Версия 96 года	Версия 2015 года
Z - фактор сжимаемости	Z - коэффициент сжимаемости
$K = Z/Z_c$ - коэффициент сжимаемости	нет параметра



30319.1 – 30319.3 96 vs 2015

Количество методов расчета

Версия 96 года	Версия 2015 года
4	2
NX 19 мод.	Нет
УС GERG-91 мод.	ГОСТ 30319.2-2015
УС AGA8-92DC	ГОСТ 30319.3-2015 (УС AGA8)
УС ВНИЦСМВ	Нет



30319.1 – 30319.3 96 vs 2015

Диапазон применения

Версия 96 года	Версия 2015 года
УС GERG-91 мод.	ГОСТ 30319.2-2015
$P \leq 12$ МПа (30 МПа), $T \leq 340$ К, $x_{N_2} \leq 15$ мол.%, $x_{CO_2} \leq 15$ мол.%	$P \leq 7$ МПа, $T \leq 350$ К, $x_{N_2} \leq 20$ мол.%, $x_{CO_2} \leq 20$ мол.%
УС AGA8-92DC	ГОСТ 30319.3-2015 (УС AGA8)
18 компонентов	16 компонентов
Нет водорода	Нет монооксида углерода, воды, сероводорода



30319.1 – 30319.3 96 vs 2015

Погрешность

Версия 96 года	Версия 2015 года
УС GERG-91 мод.	ГОСТ 30319.2-2015
$\delta M_{p<7} \leq 0,15 \%$, $\delta M_{p<30} = 3,0 \%$, $\delta M_{H_2S} = 2,1 \%$	$\delta M \leq 0,17 \%$
УС AGA8-92DC	ГОСТ 30319.3-2015 (УС AGA8)
$\delta M_{p<12} \leq 0,19 \%$, $\delta M_{p<30} = 0,50 \%$, $\delta M_{H_2S} = 1,3 \%$	$\delta M \leq 0,40 \%$



30319.1 – 30319.3 96 vs 2015

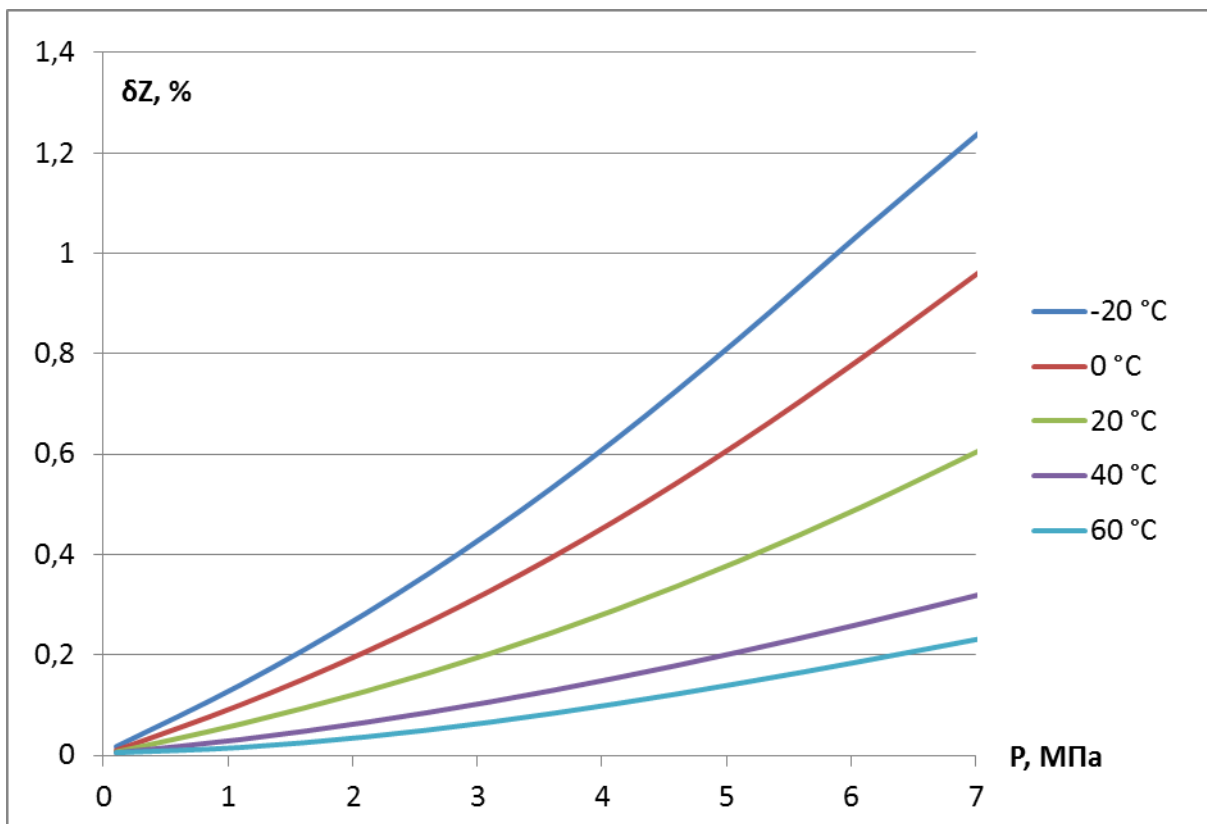
Вид уравнений

Версия 96 года	Версия 2015 года
УС GERG-91 мод. = ГОСТ 30319.2-2015	
УС AGA8-92DC	ГОСТ 30319.3-2015 (УС AGA8)
$\times [(F_i F_j)^{0,5} + 1 - f_n]^{f_n} E_{ij}^{u_n} (K_i K_j)^{1,5},$	$(\sqrt{F_i F_j} + 1 - f_n)^{f_n} (S_i S_j + 1 - s_n)^{s_n} \times (W_i W_j + 1 - w_n)^{w_n},$



30319.(1-3) - 2015

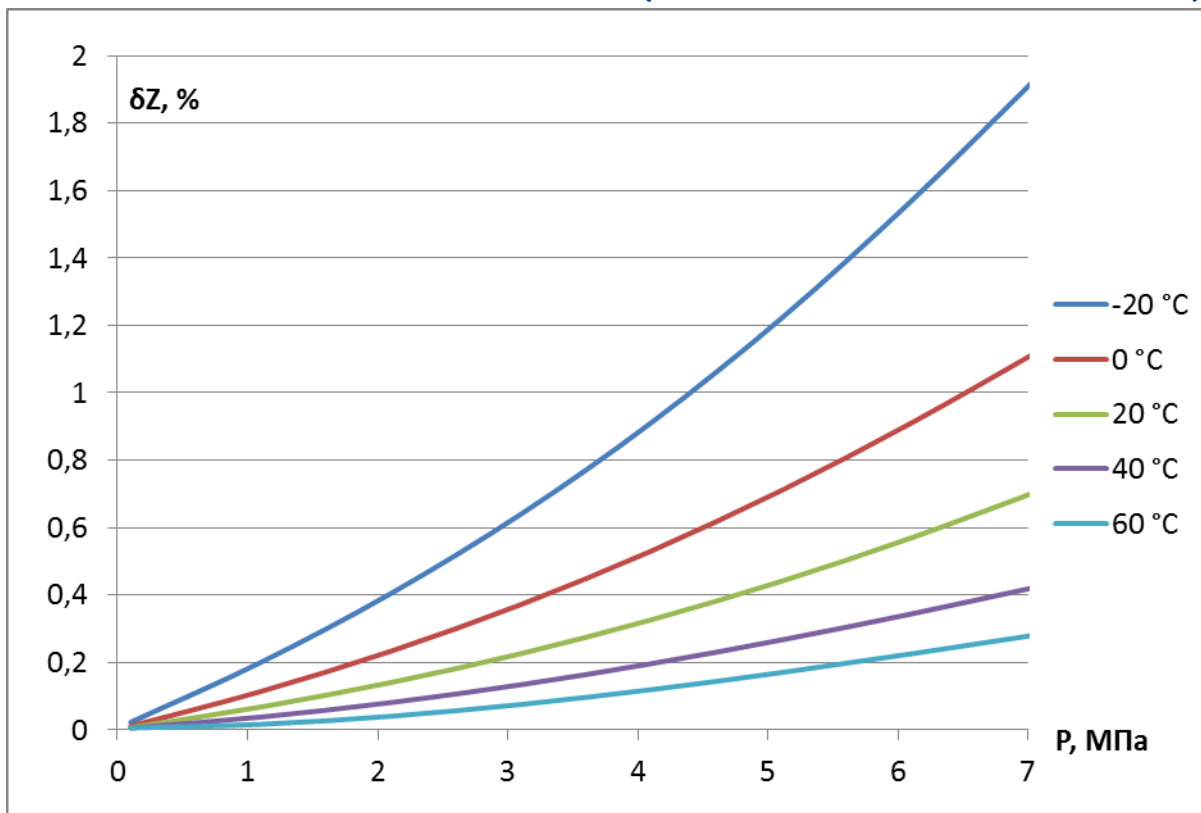
NX 19 мод. vs GERG-91 мод. (ГОСТ 30319.2-2015)





30319.(1-3) - 2015

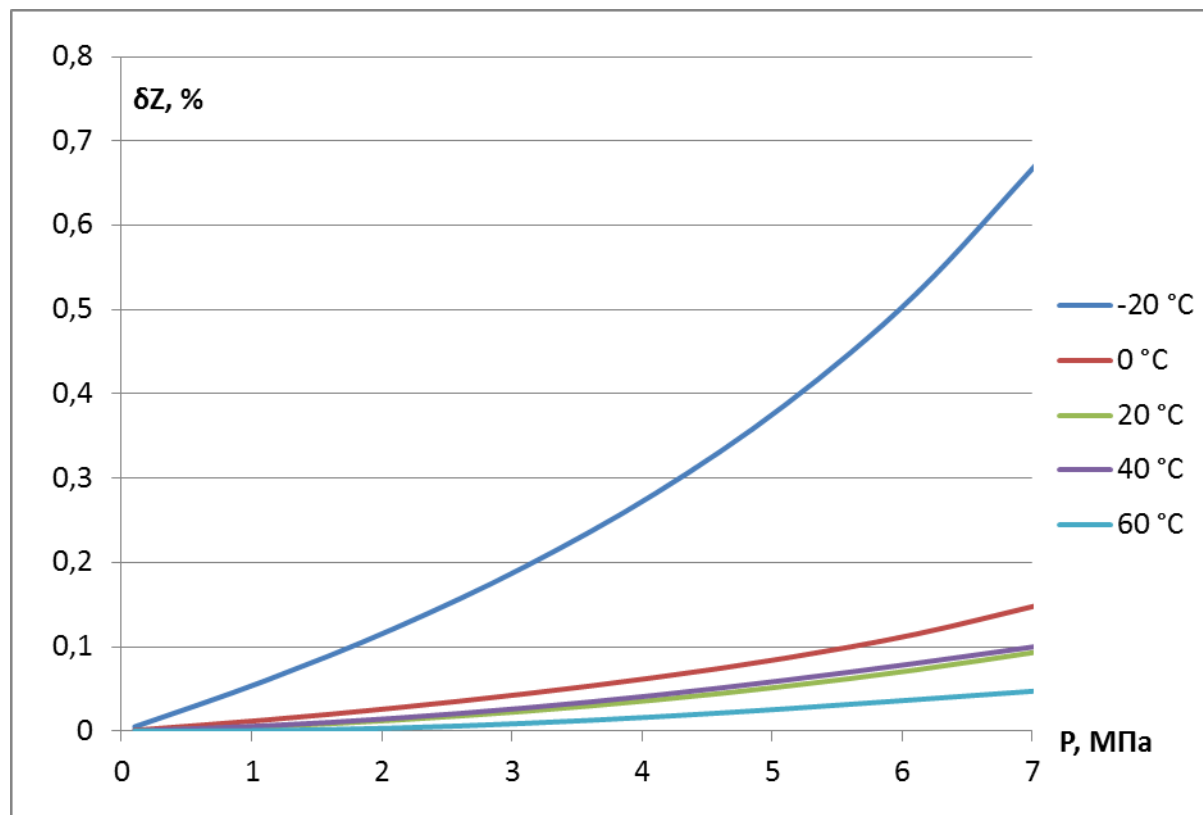
NX 19 мод. vs AGA8 (ГОСТ 30319.3-2015)





30319.(1-3) - 2015

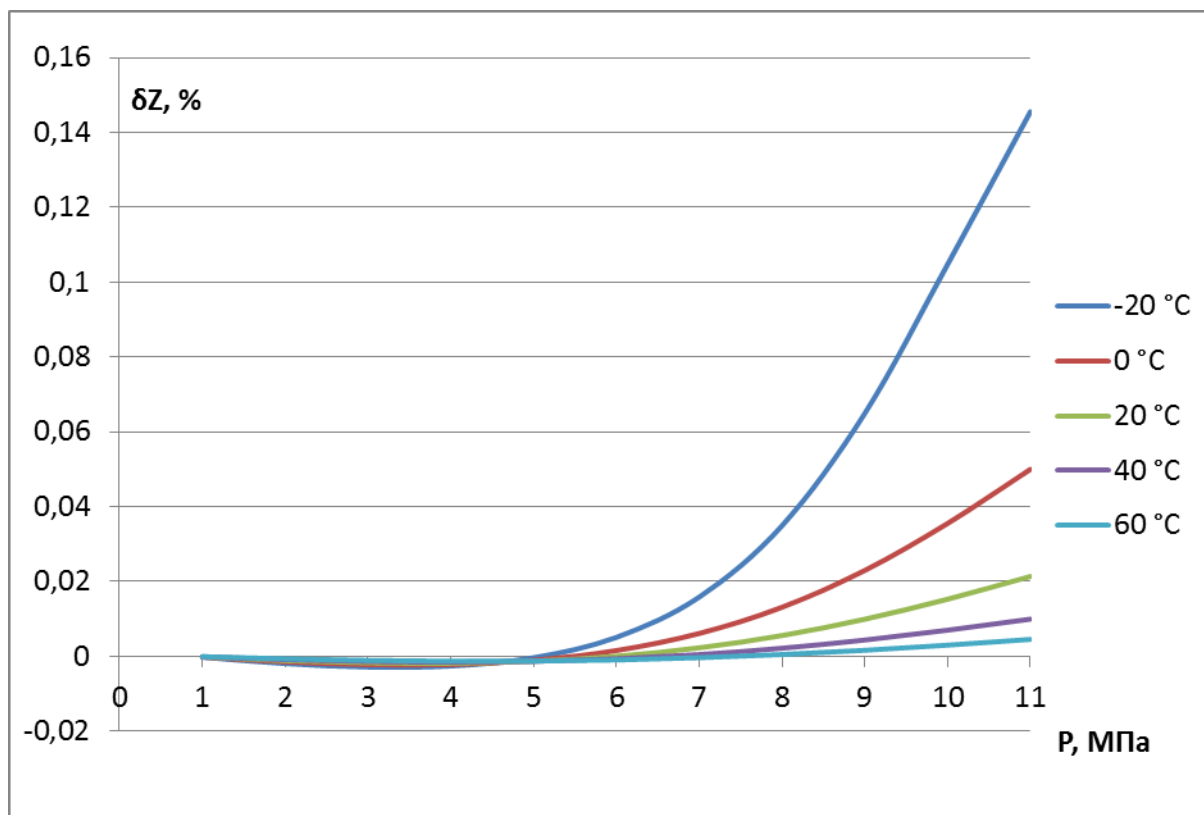
GERG-91 (ГОСТ 30319.2-2015) vs AGA8 (ГОСТ 30319.3-2015)





30319.(1-3) - 2015

AGA8-92DC (ГОСТ 30319.2-96) vs AGA8 (ГОСТ 30319.3-2015)





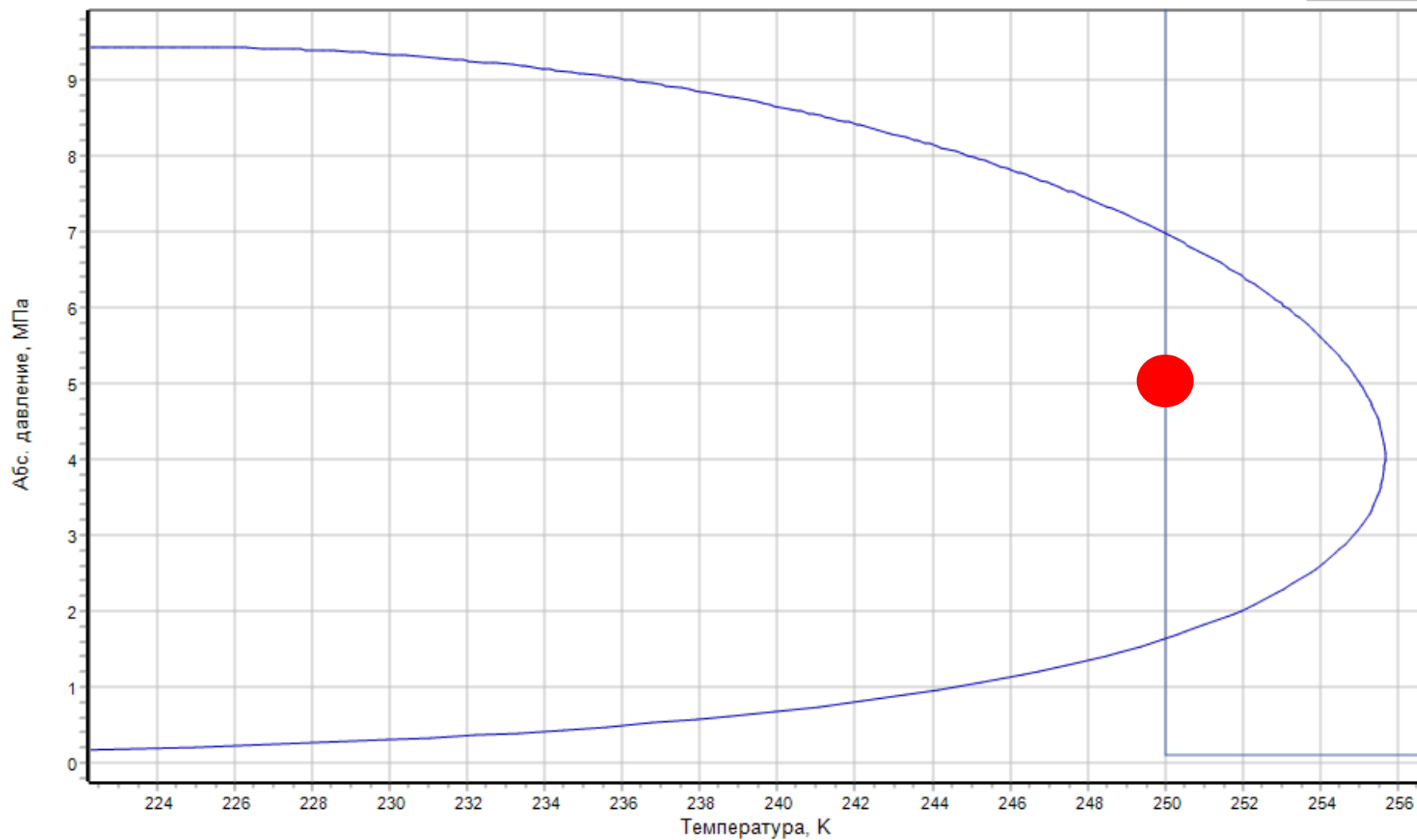
30319.(1-3) - 2015

Неточности в тексте стандарта

- * Формула (30) – μ
- * Таблица А.1 – S_i и W_i
- * Таблица А.4 – O_2
- * Приложение Б, тестовые данные № 3
- * Контрольные примеры

--- Кривая кипения GERG-2008 — Кривая конденсации GERG-2008

Печать графика





Спасибо за внимание!

<http://www.ooostp.ru>

email: office@ooostp.ru

тел: (843) 214-03-76, 214-20-98

факс: (843) 227-40-10

https://www.instagram.com/stp_kazan/



30319.(1-3) - 2015

AGA8-92DC (ГОСТ 30319.2-96) vs AGA8 (ГОСТ 30319.3-2015)

