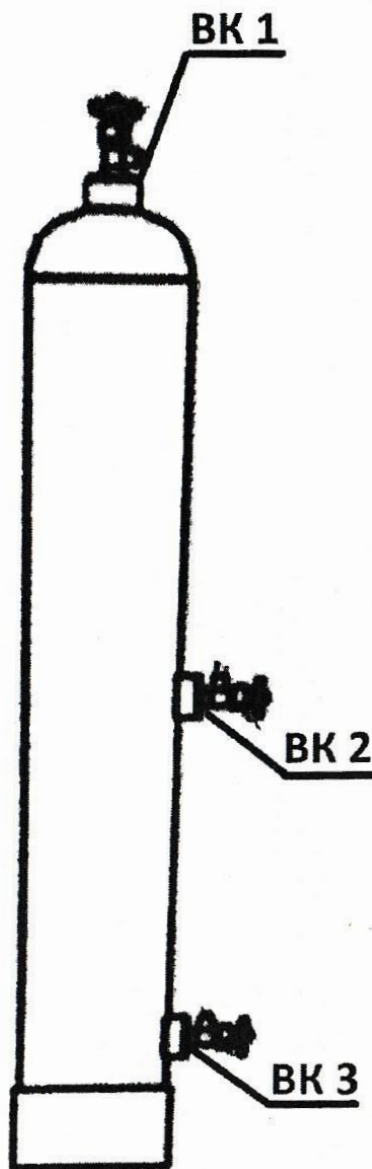




Результаты стендовых испытаний по возможности расслоения газовой смеси с разной молекулярной массой

Результаты для смеси: 50% He(4) + 50% O₂(32)



Газ	БК	Дата проведения измерения в формате месяц/год							
		10/19	1/20	4/20	7/20	10/20	1/21	3/21	5/21
O ₂ , об %	1	49,51	49,51	49,69	49,07	48,84	48,87	48,93	49
	2	49,58	49,75	49,76	49,34	48,96	48,99	48,93	49
	3	49,75	49,71	49,87	49,17	48,98	48,87	49	49,02
	ΔС	0,24	0,2	0,18	0,1	0,13	0	0,07	0,02

ΔС — разница показаний концентрации верхней(1) и нижней(3) точки. СКО СИ=0,3209%.

Теоретическое обоснование: Смешение газов происходит благодаря диффузии. Диффузия это самопроизвольное выравнивание неоднородной концентрации атомов или молекул разного сорта. Если в сосуд впустить порции различных газов, то через некоторое время все газы равномерно перемешаются: число молекул каждого сорта в единице объема сосуда станет постоянным, концентрация выравнивается (**Законы диффузии**). Из заключения ГНЦ ФГУП «Центр Келдыша»: «Вследствие различия молекулярных масс кислорода и гелия концентрация компонентов в равномерно прогретой смеси, находящейся в состоянии равновесия, под действием гравитационного поля действительно изменяется с высотой. Однако количественная величина указанного отличия пренебрежимо мала. Таким образом, газовую смесь можно считать однородной» (*Научный руководитель, академик РАН А.С. Коротеев*).

Вывод: Из статистических данных измерений в течение 20 месяцев разница концентрации кислорода ΔС не превышает среднеквадратическое отклонение СКО средства измерения(хроматографа). Таким образом, исходя из теоретических и практических доказательств данную газовую смесь можно считать однородной.

Начальник лаборатории
А.П.Семаков / А.П.Семаков/