



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

(РОСТЕХНАДЗОР)

ПРИКАЗ

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО №

Регистрационный № 77523

от 15 марта 2024.

8 декабря 2023 г.

442

**О внесении изменений в Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы», утвержденные приказом Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 520**

В соответствии с пунктом 1 статьи 3, пунктом 1 статьи 4 и пунктом 1 статьи 5 Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», пунктом 1 и подпунктом 5.2.2.16(1) пункта 5 Положения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401, приказываю:

1. Внести изменения в Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы», утвержденные приказом Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 520 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 декабря 2020 г., регистрационный № 61628), согласно приложению к настоящему приказу.

2. Настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2024 г. и действует до 1 января 2027 г.

Руководитель

А.В. Трембицкий

Приложение  
к приказу Федеральной службы  
по экологическому, технологическому  
и атомному надзору  
от «8» декабря 2023 г. № 442

**Изменения, вносимые в Федеральные нормы и правила в области  
промышленной безопасности «Инструкция по локализации  
и ликвидации последствий аварий на опасных производственных  
объектах, на которых ведутся горные работы», утвержденные  
приказом Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 520**

1. Пункт 27 изложить в следующей редакции:

«27. В подземных горных выработках горноспасательные работы приостанавливаются, и организуется вывод из зоны аварии людей, задействованных в данных работах, в следующих случаях:

рудничная атмосфера на аварийном участке, в котором действует пожар, находится во взрывоопасном состоянии;

концентрация метана у места тушения пожара на поступающей к очагу пожара или исходящей от пожара вентиляционной струе составляет 2 % и более;

пожар в горной выработке или в выработанном пространстве начал сопровождаться вспышками и (или) взрывами горючих газов;

концентрация сернистого газа в рудничной атмосфере в горных выработках составляет 0,5 % и более;

концентрация водорода в зарядных камерах составляет 0,5 % и более;

концентрация оксида углерода в рудничной атмосфере в горных выработках составляет 5 % и более;

произошли не предусмотренные ПЛА или действующим оперативным планом изменения режима проветривания горных выработок;

при пожаре в не изолированном взрывоустойчивыми изоляционными перемычками выработанном пространстве и (или) горных выработках,

используемых для изолированного отвода метана, в которых возможно возникновение взрывоопасных концентраций горючих газов;

при пожаре в местах ведения взрывных работ, в складах взрывчатых материалов (далее – ВМ) и других местах их хранения, на транспортных средствах, перевозящих ВМ, когда пожар потушить первичными средствами пожаротушения не удалось;

параметры рудничной атмосферы превышают технические (функциональные) характеристики используемых изолирующих костюмов, средств индивидуальной защиты от высоких температур и (или) автономных изолирующих дыхательных аппаратов со сжатым кислородом (кислородно-азотной смесью) или химически связанным кислородом с номинальным временем защитного действия не менее четырех часов (далее – ДА);

в зоне высоких температур (температура воздуха равняется или превышает  $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) (далее – ЗВТ) при наличии непригодной для дыхания рудничной атмосферы температура воздуха в течение пяти минут повысилась на  $3\text{ }^{\circ}\text{C}$  и более;

получена информация о наличии других опасных факторов аварии, угрожающих жизни и здоровью лиц, выполняющих работы по локализации и ликвидации последствий аварии.».

2. Абзац второй пункта 12 приложения № 8 признать утратившим силу.

3. Приложение № 11 дополнить разделом следующего содержания:

### **«РАСЧЕТ ВЗРЫВООПАСНОСТИ РУДНИЧНОЙ АТМОСФЕРЫ НЕФТЯНЫХ ШАХТ**

Расчет взрывоопасности рудничной атмосферы нефтяных шахт выполняется по сумме концентраций горючих газов – оксида углерода ( $CO$ ), водорода ( $H_2$ ), углеводородных газов (метан ( $CH_4$ ), этан ( $C_2H_6$ ), пропан ( $C_3H_8$ ), н-бутан и изобутан ( $C_4H_{10}$ )) и паров жидких и твердых углеводородов (пентан, изопентан  $C_6$  и выше) в смеси с кислородом ( $O_2$ ).

Взрывоопасность рудничной атмосферы рассчитывается в следующем порядке:

рассчитывается общее содержание в рудничной атмосфере горючих газов  $C_r$ , %, по формуле:

$$C_r = C_{CO} + C_{H_2} + C_{УВ_r} + C_{УВ_n}, \quad (19)$$

где:  $C_{CO}$  – концентрация оксида углерода в рудничном воздухе, %;  
 $C_{H_2}$  – концентрация водорода в рудничном воздухе, %;  
 $C_{УВ_r}$  – суммарные концентрации углеводородных газов в рудничном воздухе, %;  
 $C_{УВ_n}$  – суммарные концентрации паров жидких и твердых углеводородов в рудничном воздухе, %;

рассчитывается доля  $CO$ ,  $H_2$ , углеводородных газов  $УВ_r$  и паров  $УВ_n$  в смеси по формулам:

$$P_{CO} = \frac{C_{CO}}{C_r}; \quad (20)$$

$$P_{H_2} = \frac{C_{H_2}}{C_r}; \quad (21)$$

$$P_{УВ_r} = \frac{C_{УВ_r}}{C_r}; \quad (22)$$

$$P_{УВ_n} = \frac{C_{УВ_n}}{C_r}. \quad (23)$$

При этом должно выполняться условие:

$$P_{CO} + P_{H_2} + P_{УВ_r} + P_{УВ_n} = 1 \quad (24)$$

Взрывоопасность рудничной атмосферы определяется по треугольникам взрываемости, представленным на рисунках 10–27 настоящего приложения. Для этого из представленных на рисунках 10–27 треугольников взрываемости необходимо найти треугольник взрываемости, соответствующий рассчитанным по формулам (20) и (23) настоящего приложения значениям  $P_{CO}$  и  $P_{УВ_n}$ , далее на выбранном треугольнике наносится точка с координатами  $(C_r, O_2)$ , где  $O_2$  – концентрация кислорода в рудничном воздухе, %. Если нанесенная точка находится внутри треугольника взрываемости, соответствующего рассчитанному по

формуле (22) настоящего приложения значению  $P_{yBr}$ , рудничная атмосфера находится во взрывоопасном состоянии.

Уровень взрывоопасности состояния оценивается удаленностью точки от предельных линий внутри каждого из треугольников.

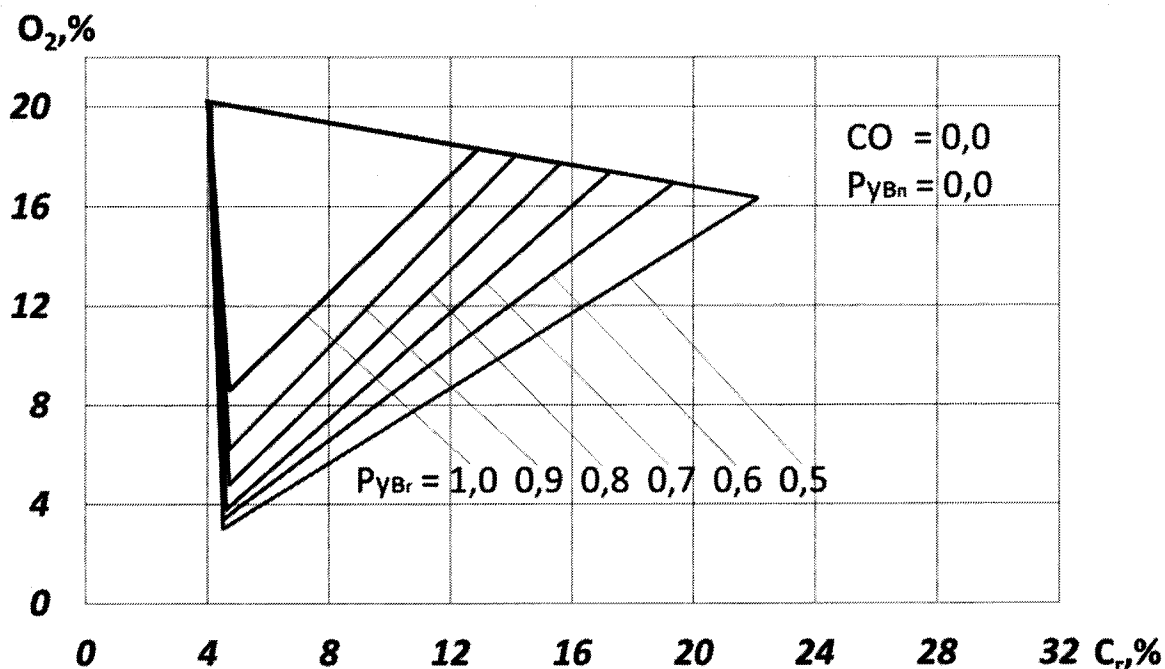


Рис. 10. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,0$  и  $P_{yBr} = 0,0$

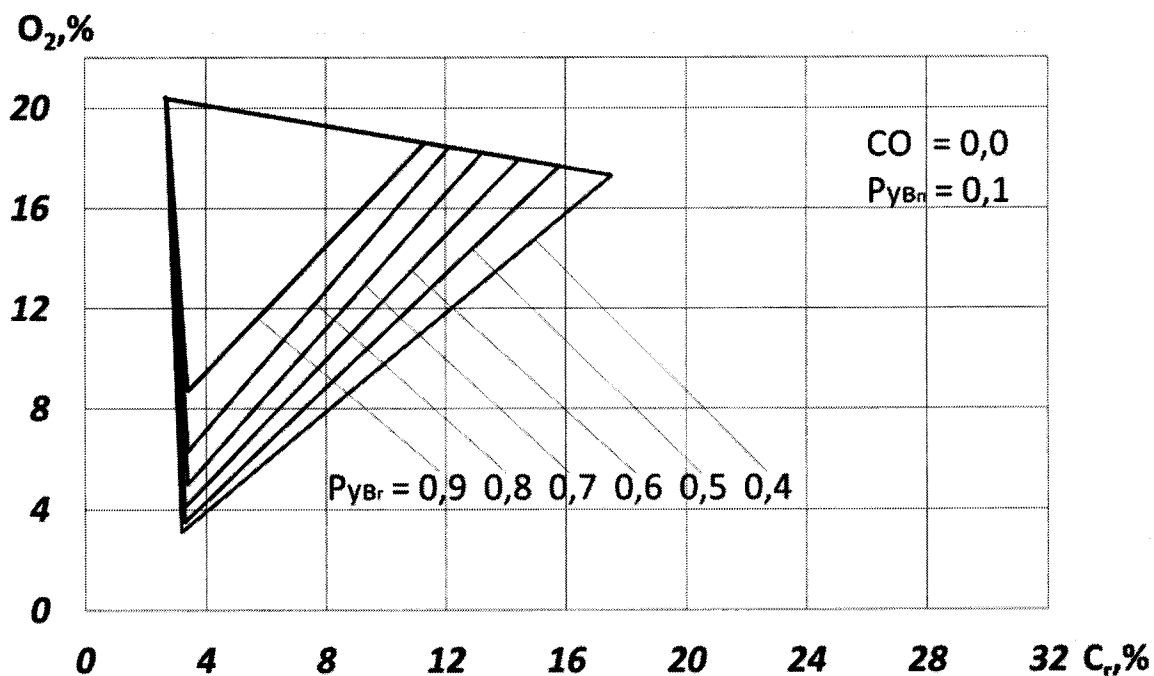


Рис. 11. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,0$  и  $P_{yBr} = 0,1$

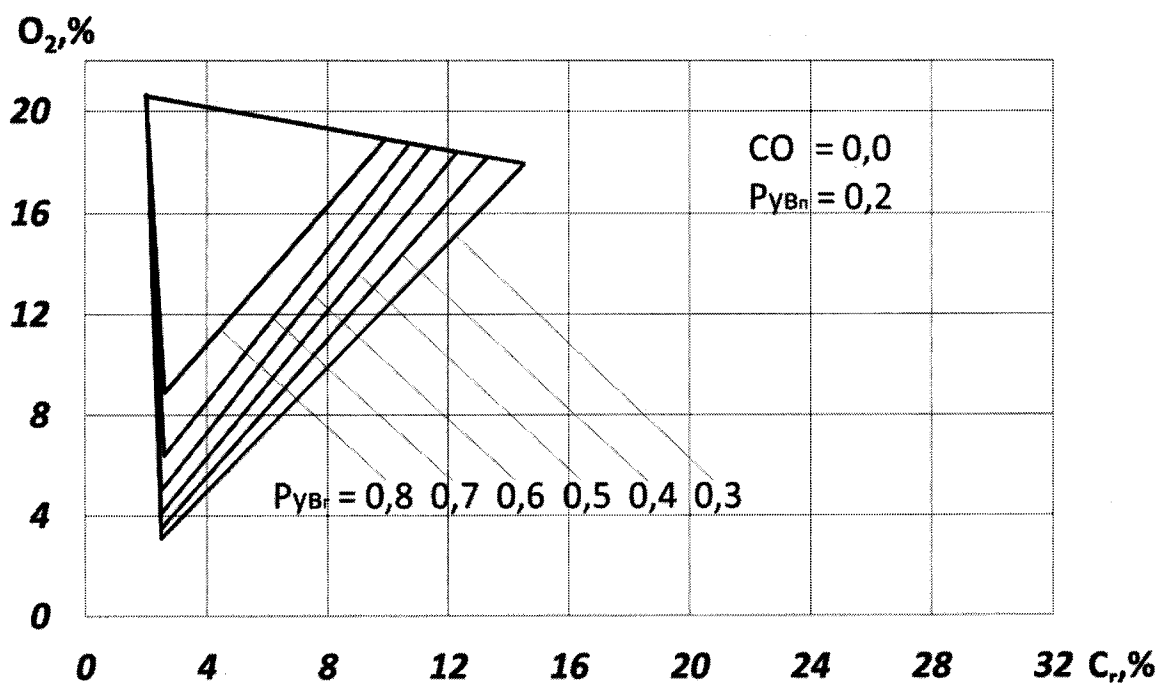


Рис. 12. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,0$  и  $P_{УВП} = 0,2$

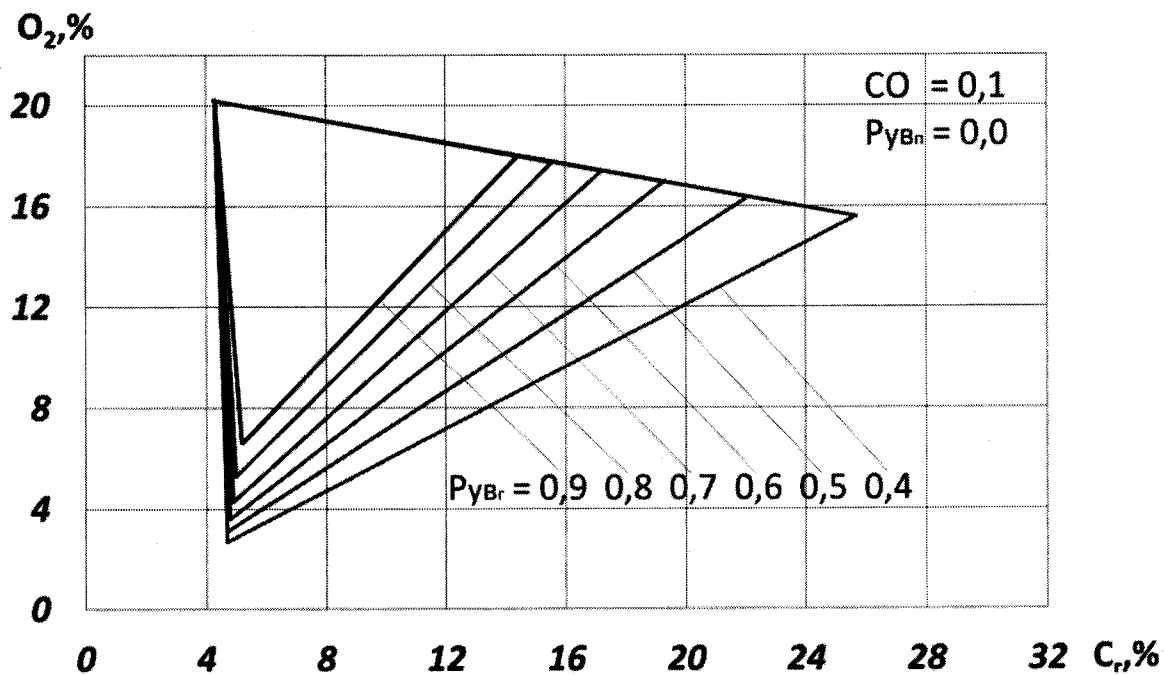


Рис. 13. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,1$  и  $P_{УВП} = 0,0$

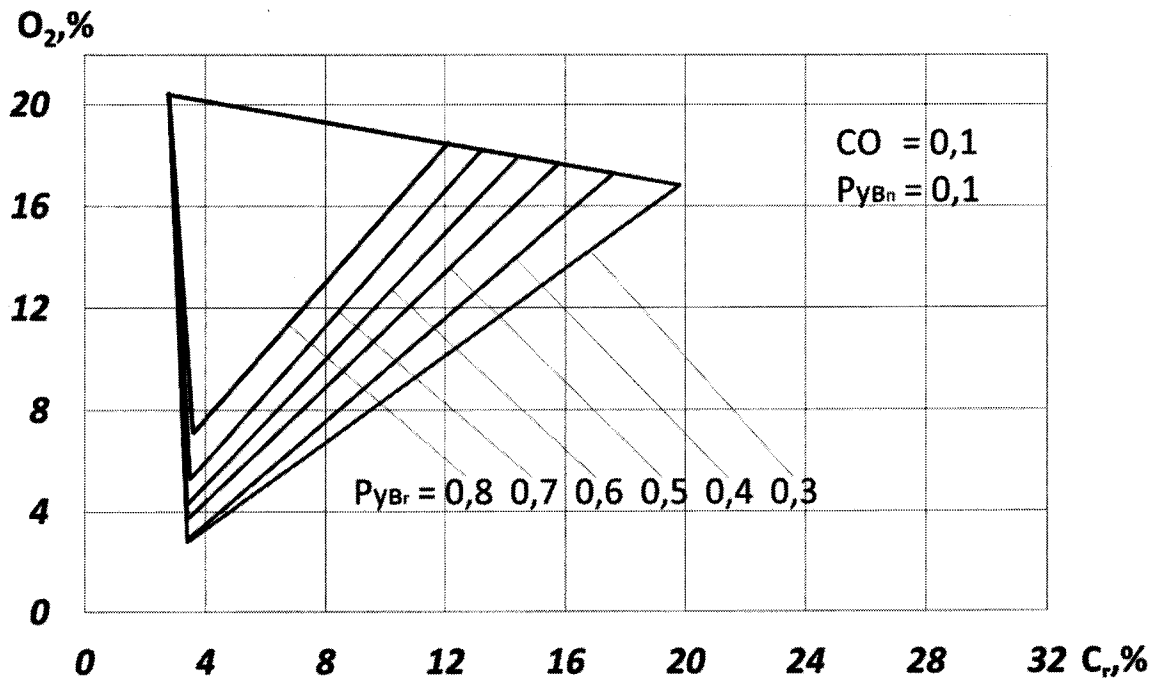


Рис. 14. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,1$  и  $P_{УВП} = 0,1$

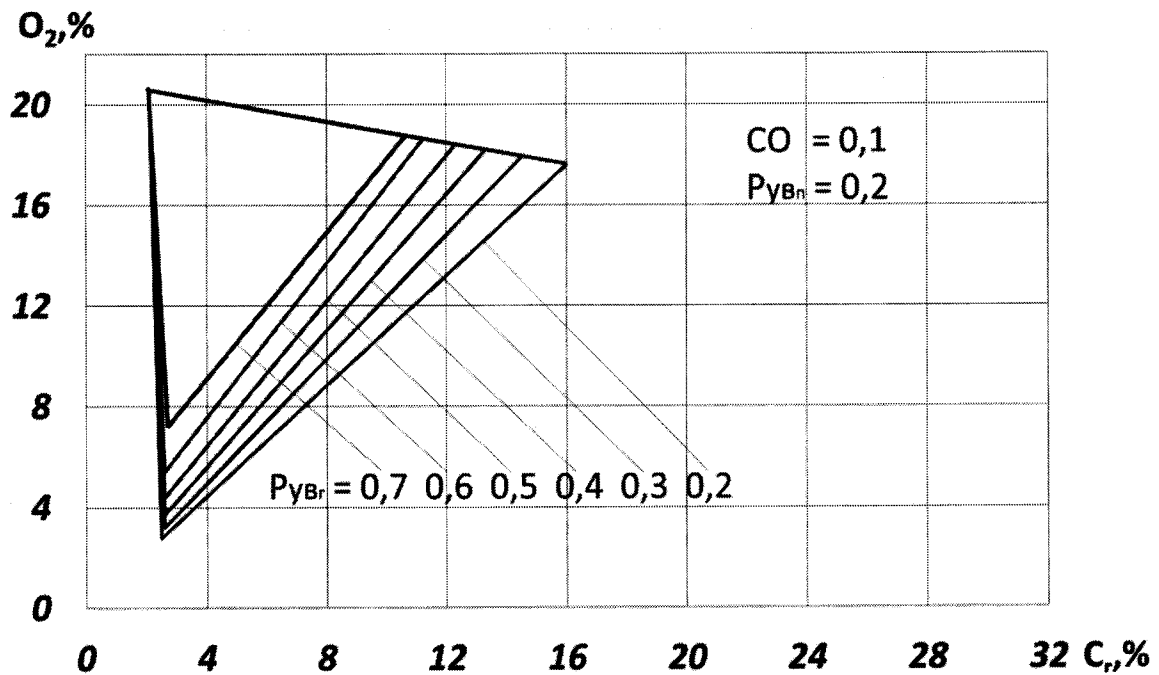


Рис. 15. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,1$  и  $P_{УВП} = 0,2$

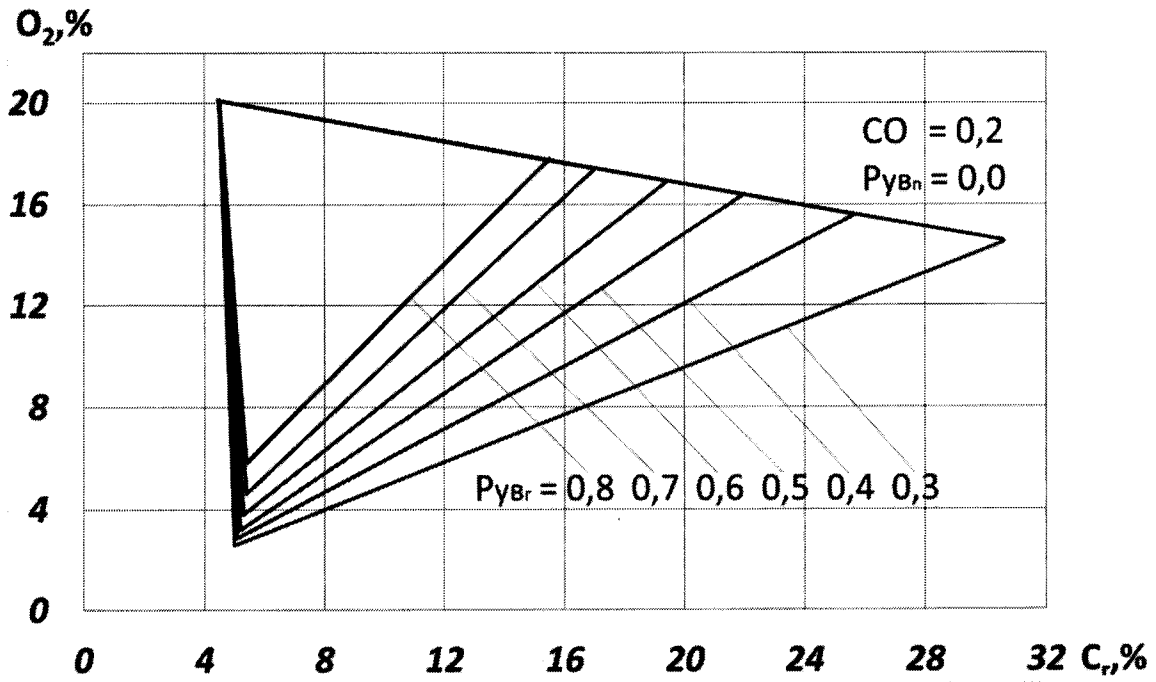


Рис. 16. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,2$  и  $P_{УВП} = 0,0$

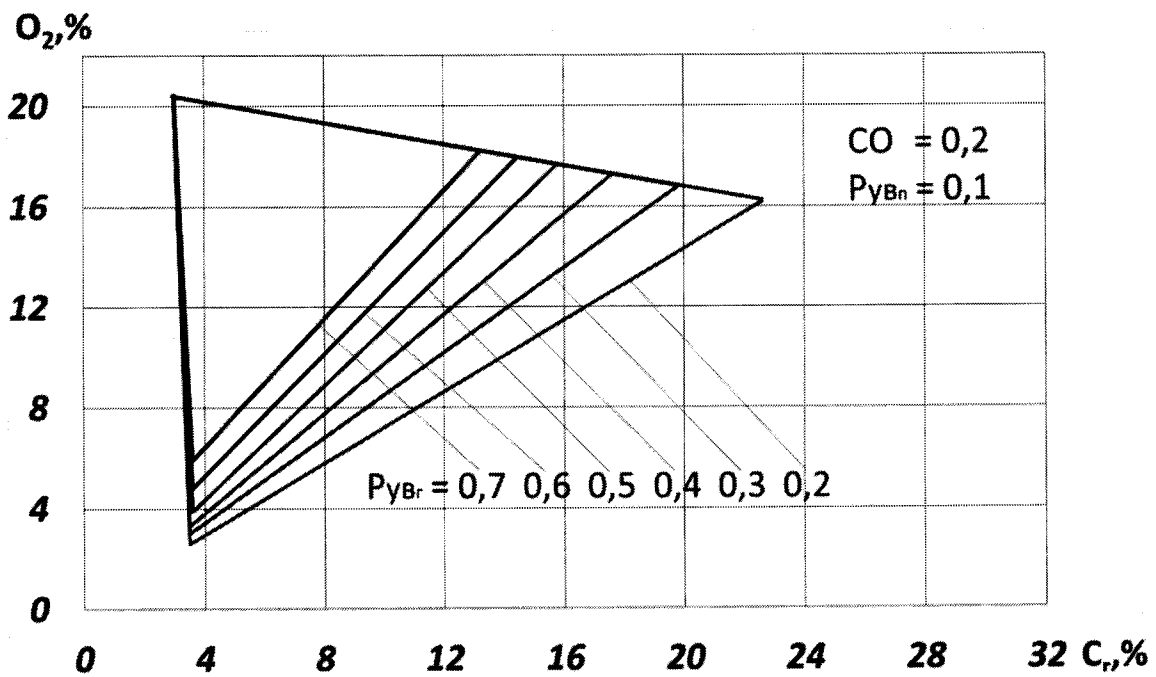


Рис. 17. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,2$  и  $P_{УВП} = 0,1$



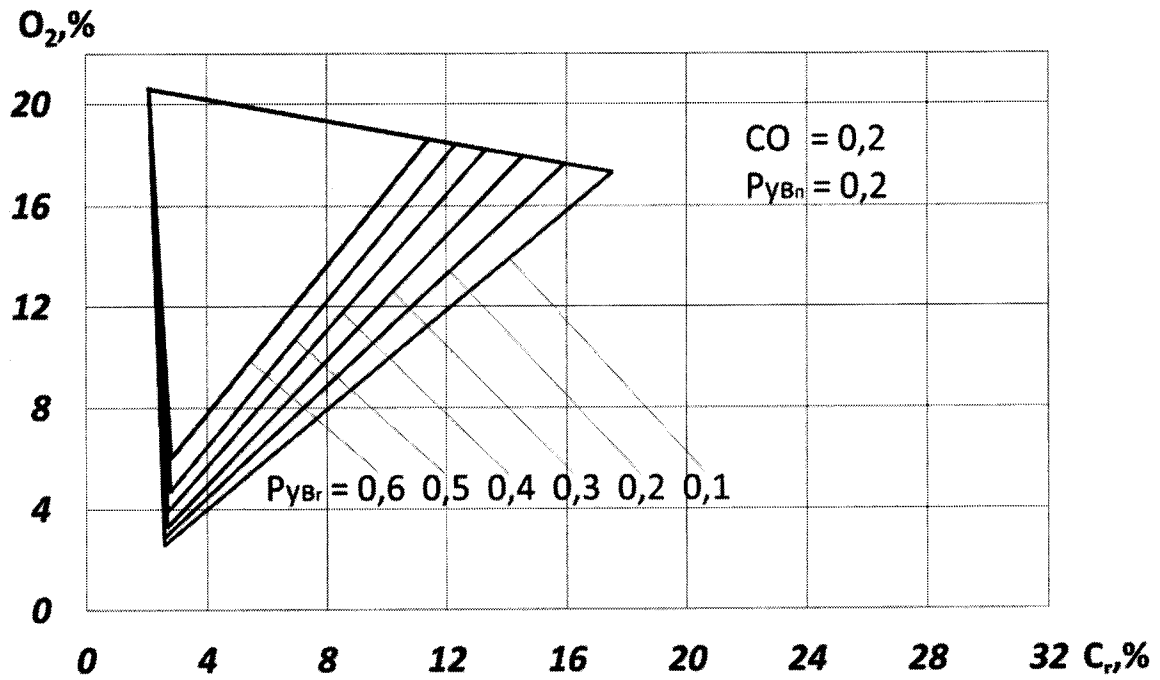


Рис. 18. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,2$  и  $P_{y_{вп}} = 0,2$

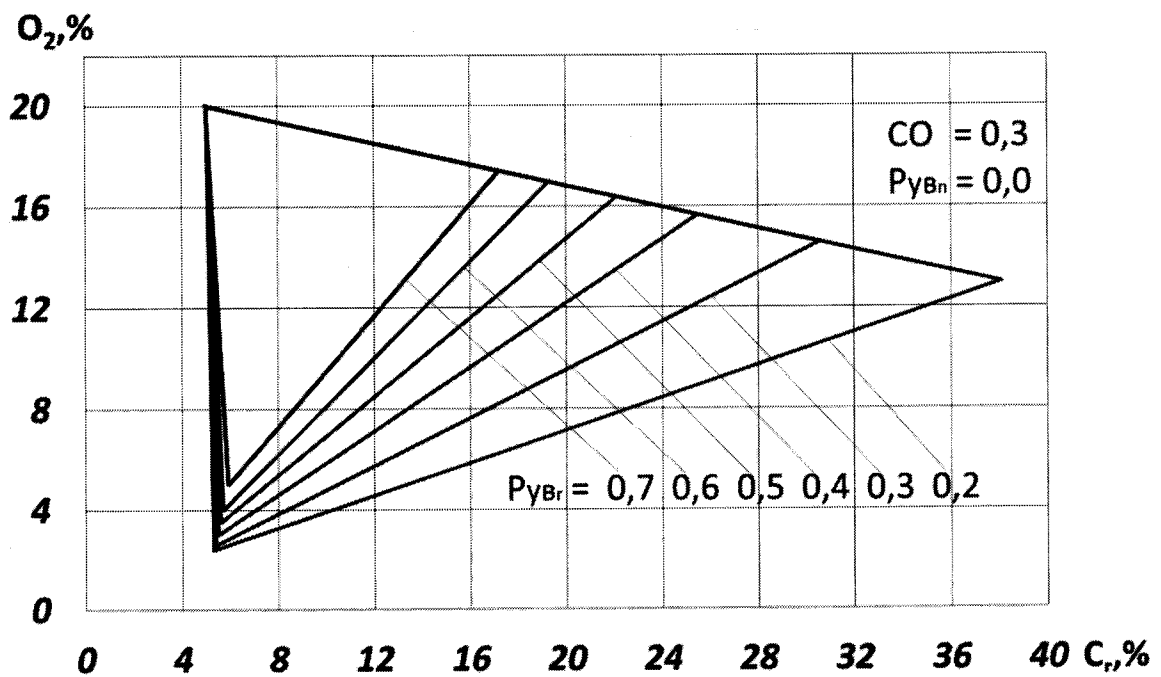


Рис. 19. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,3$  и  $P_{y_{вп}} = 0,0$

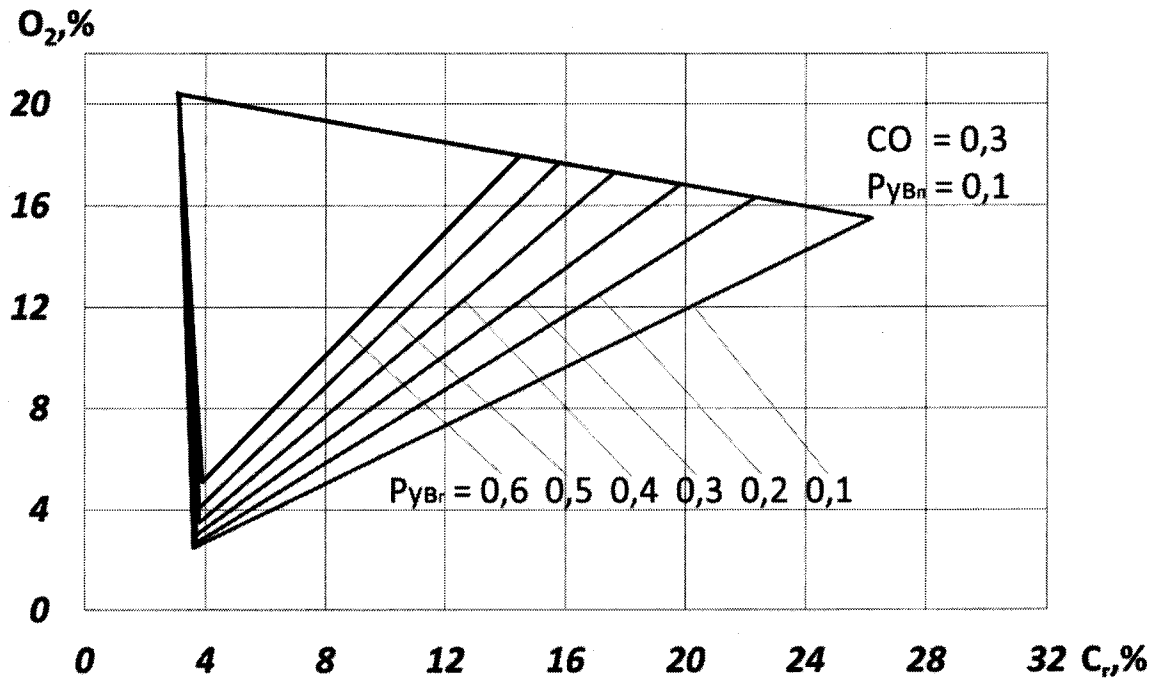


Рис. 20. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,3$  и  $P_{y_{вп}} = 0,1$

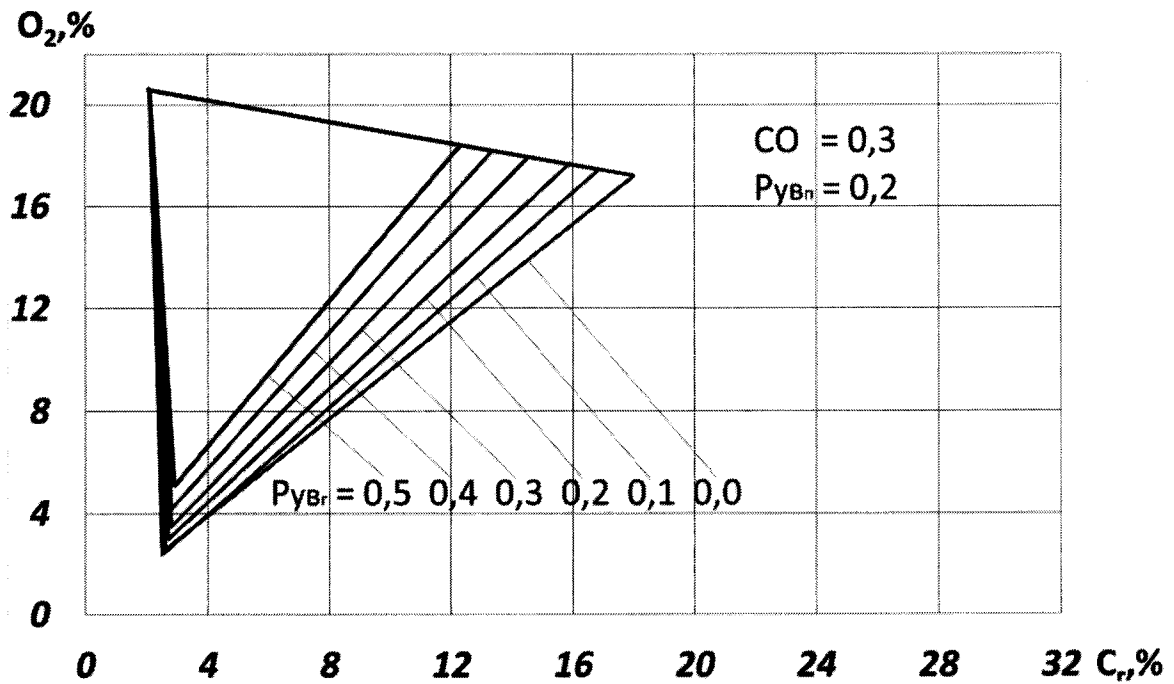


Рис. 21. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,3$  и  $P_{y_{вп}} = 0,2$

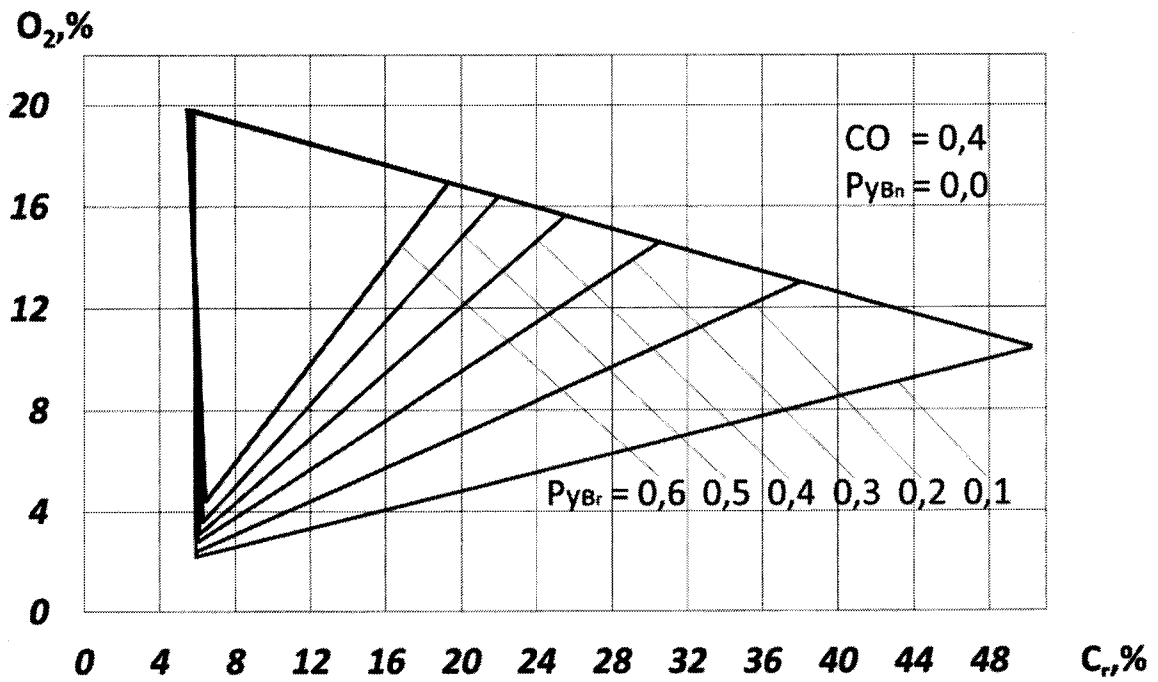


Рис. 22. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,4$  и  $P_{уВп} = 0,0$

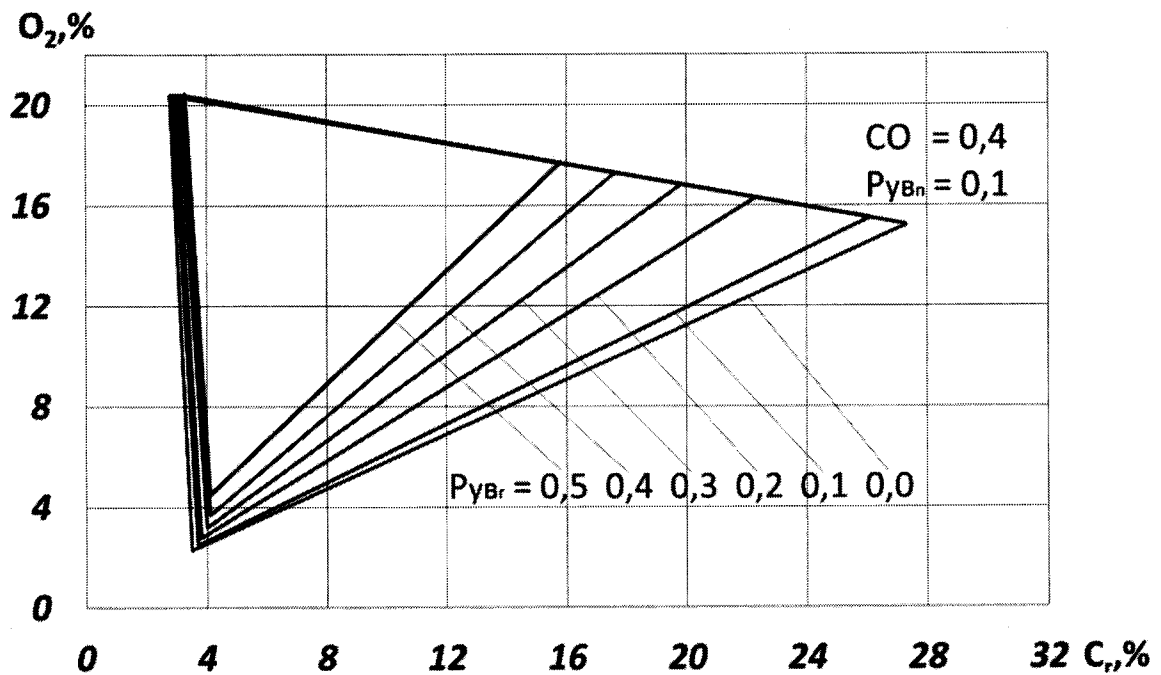


Рис. 23. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,4$  и  $P_{уВп} = 0,1$

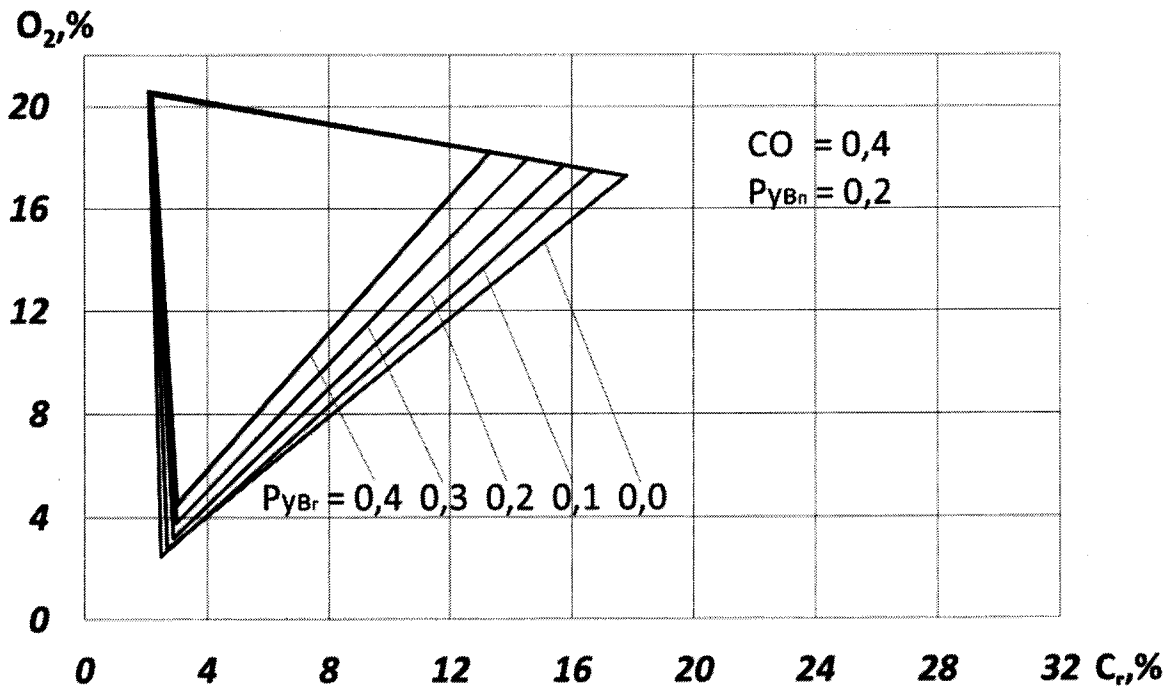


Рис. 24. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,4$  и  $P_{UВП} = 0,2$

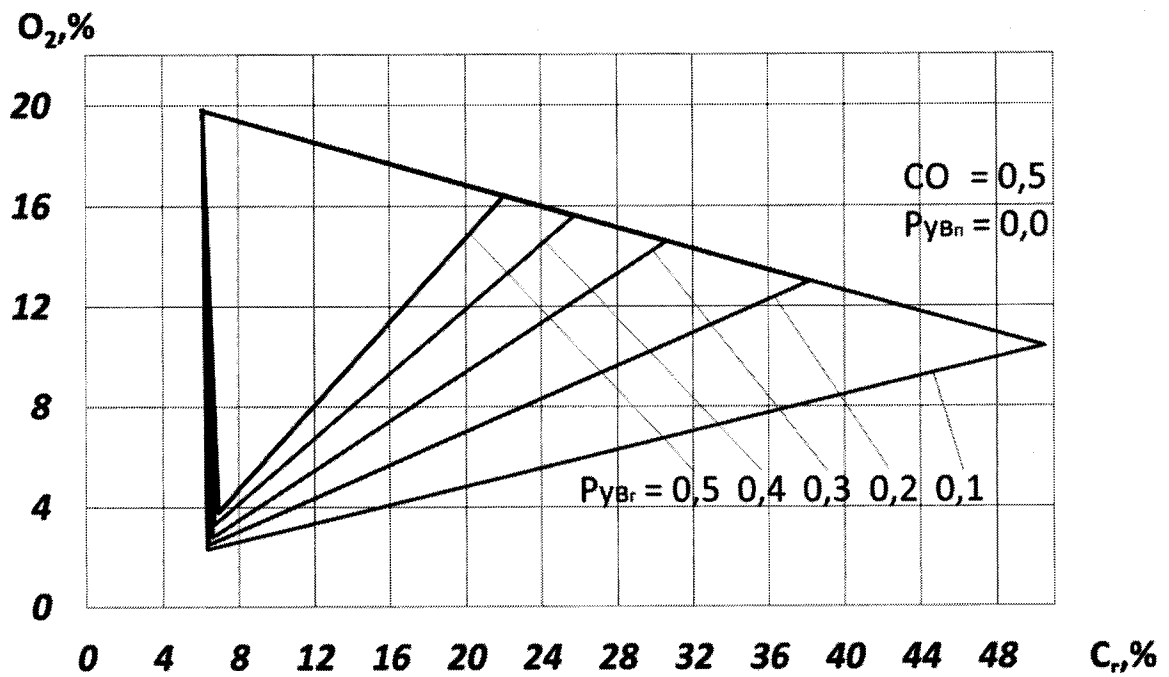


Рис. 25. Треугольник взрываемости при  $P_{CO} = 0,5$  и  $P_{UВП} = 0,0$

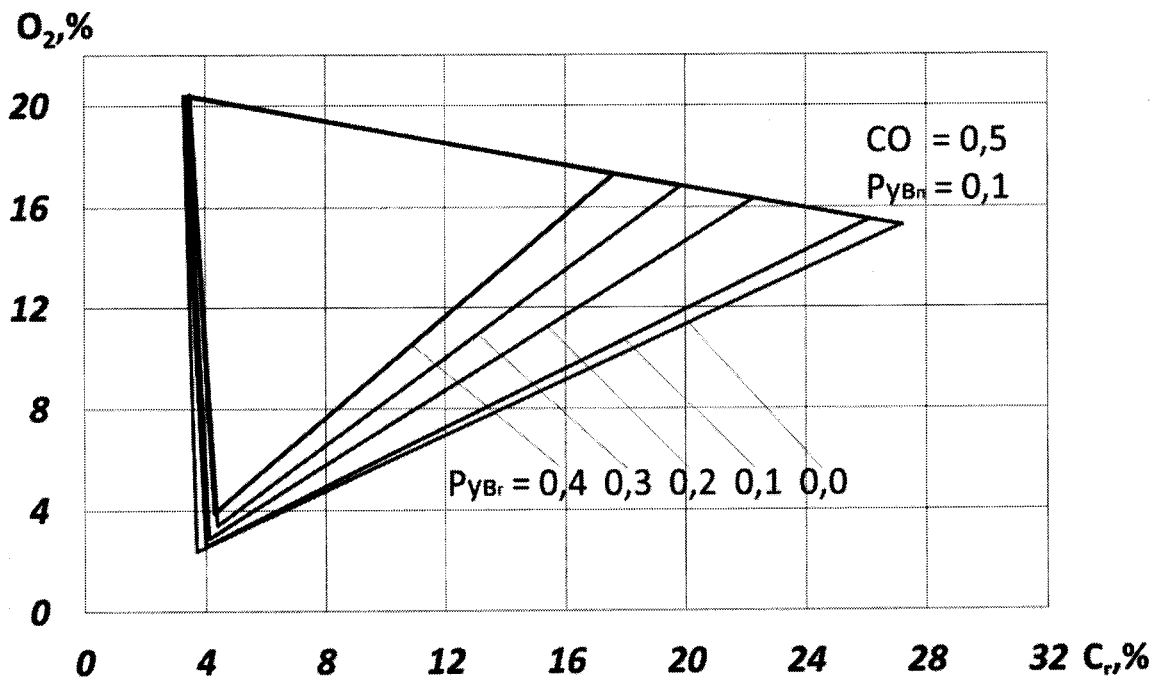


Рис. 26. Треугольник взрываемости при  $P_{\text{CO}} = 0,5$  и  $P_{\text{CH}_4} = 0,1$

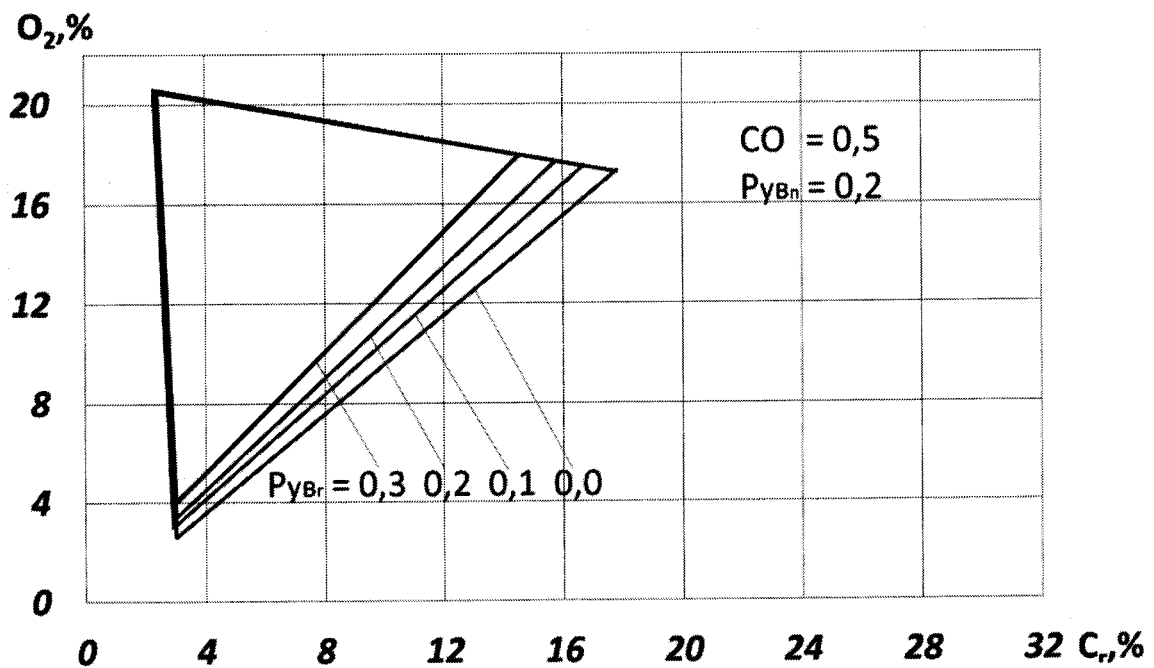


Рис. 27. Треугольник взрываемости при  $P_{\text{CO}} = 0,5$  и  $P_{\text{CH}_4} = 0,2$

».