

Изобретение относится к отрасли охраны окружающей среды. Катализатор первой стадии для процесса двустадийной очистки водородсодержащих газовых смесей от оксида углерода, содержащий, мас. %: 6,5-12,0 оксида меди и 23,0-29,0 оксида церия, нанесенные на диоксид циркония моноклинной модификации, при этом диоксид циркония моноклинной модификации содержит модифицирующие добавки: оксид гафния и/или оксид железа, и/или оксид кальция, и/или оксид алюминия, и/или оксид кремния, и/или любую их смесь при соответствующем соотношении компонентов. Способ очистки водородсодержащих газовых смесей от оксида углерода в присутствии водорода путем окисления оксида углерода кислородом или воздухом в две стадии, причем как на первой, так и на второй стадии применяют, по крайней мере, один слой катализатора, на первой стадии используют катализатор, содержащий  $\text{CuO-CeO}_2$ , нанесенные на диоксид циркония, на второй стадии используют катализатор на основе благородных металлов, кислород или воздух в зону реакции подают только на первую стадию, процесс осуществляют при мольном отношении кислорода к оксиду углерода от 0,5 до 3, при давления не ниже 0,1 атм. Причем на первой стадии используют заявленный катализатор. Изобретение обеспечивает снижение температуры процесса при сохранении высокой избирательности относительно окисления CO.