Спосіб експлуатації доменної печі для виробництва переробного чавуну, що включає стадії: (А) нагрівання потоку пари в першому нагрівачі перед або після змішування з джерелом кисню, вибраним з кисню і збагаченого киснем повітря, для забезпечення нагрітого потоку збагаченої киснем пари, (Б) нагрівання потоку доменного газу з доменної печі й потоку природного газу у другому нагрівачі перед або після їх змішування для забезпечення нагрітого потоку, що постачає вуглець, (В) подача нагрітого потоку збагаченої киснем пари і нагрітого потоку, що постачає вуглець або у вигляді змішаного потоку, або окремо в реактор каталітичного часткового окиснення для вироблення потоку гарячого сингазу, і (Г) подача потоку сингазу до шахти доменної печі.