

Oxidation/Reduction	Kinetic parameter	CZ	K ₂ CZ	K ₇ CZ	K ₁₀ CZ	K ₁₅ CZ	K ₂₀ CZ
$\sigma_{1 \rightarrow \sigma_{1red}} + \frac{1}{2}O_2$ $r_1 = k_1^0 \exp\left(-\frac{E_{1red}}{RT}\right) \theta_1^{n_1}$	k_1^0 [min ⁻¹]	1,36 ± 0,0027	0,12 ± 0,001	0,28 ± 0,0014	0,40 ± 0,0014	0,17 ± 0,003	0,12 ± 0,0006
	E_{1red} [Jmol ⁻¹]	36738,5 ± 4,42	30647 ± 18,44	44192,6 ± 5,32	62961,5 ± 9,47	49951,4 ± 30,05	34071 ± 6,83
	n_1	1,31 ± 0,0017	1,03 ± 0,0052	0,76 ± 0,004	0,80 ± 0,0004	1,34 ± 0,006	0,62 ± 0,003
$\sigma_{2 \rightarrow \sigma_{2red}} + \frac{1}{2}O_2$ $r_2 = k_2^0 \exp\left(-\frac{E_{2red}}{RT}\right) \theta_2^{n_2}$	k_2^0 [min ⁻¹]	3,94 ± 0,02	2,08 ± 0,01	2,30 ± 0,011	3,20 ± 0,0032	2,70 ± 0,004	2,30 ± 0,011
	E_{2red} [Jmol ⁻¹]	100551 ± 60,5	59690 ± 11,97	94283 ± 8,10	80565,5 ± 9,7	84629 ± 10,2	54846 ± 11
	n_2	0,41 ± 0,002	0,80 ± 0,004	0,48 ± 0,0024	0,63 ± 0,0003	0,53 ± 0,0013	1,04 ± 0,005
$\sigma_{1red} + CO_2 \rightarrow \sigma_1 + CO$ $r_1' = k_1'^0 \exp\left(-\frac{E_{1ox}}{RT}\right) \theta_{1red}^{n_{11}} \cdot Y_{CO_2}^{n_{12}}$	$k_1'^0$ [min ⁻¹]	1,24 ± 0,003	1,23 ± 0,0062	1,04 ± 0,0052	1,12 ± 0,0056	0,63 ± 0,0011	0,16 ± 0,002
	E_{1ox} [Jmol ⁻¹]	63197 ± 3,80	76053 ± 15,25	44475 ± 5,35	53433,3 ± 3,57	334045 ± 0,75	34736 ± 6,95
	n_{11}	1,30 ± 0,0065	0,47 ± 0,001	0,86 ± 0,0043	0,80 ± 0,0007	1,27 ± 0,003	0,61 ± 0,003
	n_{12}	1,12 ± 0,0067	1,80 ± 0,012	1,43 ± 0,0071	2,06 ± 0,051	1,31 ± 0,006	1,30 ± 0,006
$\sigma_{2red} + CO_2 \rightarrow \sigma_2 + CO$ $r_2' = k_2'^0 \exp\left(-\frac{E_{2ox}}{RT}\right) \theta_{2red}^{n_{21}} \cdot Y_{CO_2}^{n_{22}}$	$k_2'^0$ [min ⁻¹]	19,1 ± 0,136	25,7 ± 0,13	22,7 ± 0,11	5,40 ± 0,01	1,62 ± 0,002	15,10 ± 0,075
	E_{2ox} [Jmol ⁻¹]	68956 ± 41,5	69964 ± 13,23	36289 ± 5,46	47649,5 ± 5,73	40735,6 ± 4,90	42879 ± 8,6
	n_{21}	0,92 ± 0,0046	1,14 ± 0,002	1,53 ± 0,007	0,90 ± 0,001	0,85 ± 0,004	1,10 ± 0,005
	n_{22}	0,40 ± 0,02	1,60 ± 0,008	1,25 ± 0,0063	0,52 ± 0,004	1,45 ± 0,007	1,26 ± 0,0063

Table S1. Optimized kinetic parameters and their 97% confidence intervals.

CICLO REDOX	Parametri cinetici	CZ	K ₂ CZ	K ₇ CZ	K ₁₀ CZ	K ₁₅ CZ	K ₂₀ CZ
$\sigma_{1red} + \sigma_{2 \xrightarrow{k_3} 2red} + \sigma_1$ $r_3 = k_3^0 \exp\left(-\frac{E_3}{RT}\right) \theta_{1red}^{n_{13}} \theta_2^{n_{23}}$	$k_3^0 [min^{-1}]$	2,05 ± 0,10	2,70 ± 0,04	1,81 ± 0,02	2,27 ± 0,0045	1,66 ± 0,008	1,47 ± 0,015
	$E_3 [Jmol^{-1}]$	6897 ± 4,15	3012 ± 1,81	9631,3 ± 5,8	12897 ± 3,10	19595 ± 11,80	10387,5 ± 20,75
	n_{13}	0,46 ± 0,0023	1,55 ± 0,007	0,84 ± 0,0042	0,66 ± 0,0007	0,52 ± 0,0026	1,20 ± 0,02
	n_{23}	1,2 ± 0,0068	0,91 ± 0,01	1,20 ± 0,006	0,91 ± 0,001	0,25 ± 0,0003	1,34 ± 0,012
$\sigma_1 + \sigma_{2red \xrightarrow{k_3'} 1red} + \sigma_2$ $r_3' = k_3'^0 \exp\left(-\frac{E_3'}{RT}\right) \theta_1^{n_{31}} \theta_{2red}^{n_{32}}$	$k_3'^0 [min^{-1}]$	0,75 ± 0,0038	0,90 ± 0,004	2,30 ± 0,011	2,25 ± 0,0067	1,36 ± 0,006	0,95 ± 0,008
	$E_3' [Jmol^{-1}]$	11196 ± 6,73	4357 ± 2,62	7695 ± 4,63	4495,7 ± 3,78	6049 ± 3,64	65483 ± 6,56
	n_{31}	0,42 ± 0,0021	0,43 ± 0,002	0,50 ± 0,0025	0,84 ± 0,0014	0,42 ± 0,00034	0,80 ± 0,004
	n_{32}	1,16 ± 0,006	0,96 ± 0,005	0,60 ± 0,003	0,77 ± 0,002	0,54 ± 0,0004	1,10 ± 0,012

Table S2. Optimized kinetic parameters and their 97% confidence intervals.

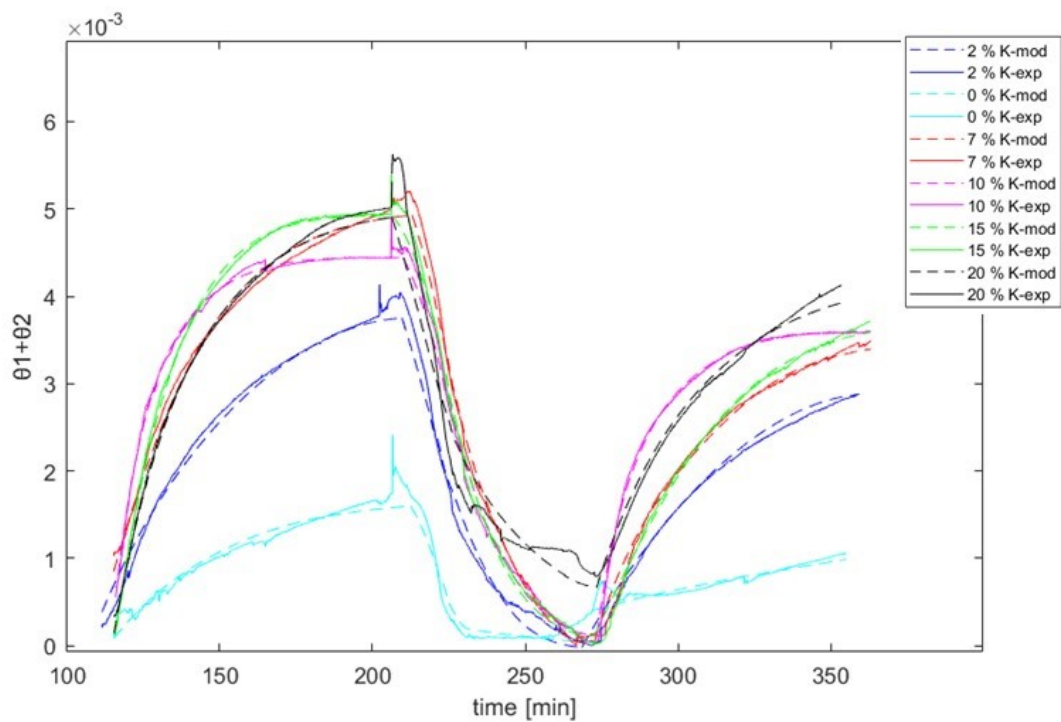


Fig. S1. Comparison between experimental data (continuous lines) and simulated data (dashed lines).