

APÉNDICE G

TABLAS DE SECADO

Tabla G.1 Cálculos obtenidos para una prueba de secado por fluidización a vacío de piruienta en grano utilizando vapor sobrecalentado (P=40 kPa, Tentrada=101°C, Tlecho=92°C, V= 2.95m/s)

CÁLCULOS											
No muestra	T [min]	W ch	W ch+sh	W ch+ss	W hum	W ss	W bh	W bs	Wbs/Wo	dWbs/dt	% de pérdida
1	0	3.5156	5.6965	4.7644	0.9321	1.2488	0.427	0.746	1.000		0.00
2	5	3.5147	5.5204	4.709	0.8114	1.1943	0.405	0.706	0.947	0.141	5.35
3	8	3.5402	4.8472	4.3751	0.4721	0.8349	0.361	0.631	0.845	0.079	15.49
4	11	3.5198	4.598	4.2685	0.3295	0.7487	0.306	0.534	0.715	0.049	28.50
5	15	3.4902	5.7468	5.2316	0.5152	1.7414	0.228	0.399	0.534	0.027	46.58
6	18	3.5364	5.4776	5.0395	0.4381	1.5031	0.226	0.394	0.528	0.022	47.19
7	23	3.4968	5.0831	4.8001	0.283	1.3033	0.178	0.312	0.417	0.014	58.26
8	28	3.5455	5.3534	5.0862	0.2672	1.5407	0.148	0.258	0.346	0.009	65.42
9	40	3.5153	4.3056	4.2175	0.0881	0.7022	0.111	0.195	0.261	0.005	73.92
10	48	3.5304	5.1505	5.0366	0.1139	1.5062	0.070	0.123	0.164	0.003	83.55

Tabla G.2 Cálculos obtenidos para una prueba de secado por fluidización a vacío de pirueta en grano utilizando vapor sobrecalentado ($P=40$ kPa, T entrada= 110°C , T lecho= 101°C , $V=2.90\text{m/s}$).

CÁLCULOS											
No muestra	T [min]	W ch	W ch+sh	W ch+ss	W hum	W ss	W bh	W bs	Wbs/Wo	dWbs/dt	% de pérdida
1	0	3.5738	4.6624	4.1981	0.4643	0.6243	0.427	0.744	1.000		0.00
2	5	3.5367	5.4483	4.8585	0.5898	1.3218	0.309	0.538	0.723	0.108	27.66
3	10	3.5168	5.3422	5.0168	0.3254	1.5000	0.178	0.311	0.418	0.031	58.20
4	13	3.5647	5.7818	5.4326	0.3492	1.8679	0.158	0.275	0.369	0.021	63.07
5	17	3.5787	5.3359	5.0743	0.2616	1.4956	0.149	0.260	0.349	0.015	65.10
6	20	3.5239	5.4132	5.2017	0.2115	1.6778	0.112	0.195	0.262	0.010	73.75
7	28	3.5425	4.3607	4.2941	0.0666	0.7516	0.081	0.142	0.191	0.005	80.92
8	37	3.5402	4.7975	4.7482	0.0493	1.2080	0.039	0.068	0.092	0.002	90.81
9	42	3.5016	5.0616	5.0293	0.0323	1.5277	0.021	0.036	0.049	0.001	95.15

Tabla G.3 Cálculos obtenidos para una prueba de secado por fluidización a vacío de pimienta en grano utilizando vapor sobrecalentado ($P=40$ kPa, Tentrada= 120°C , Tlecho= 103°C , $V= 2.94\text{m/s}$)

Cálculos												
No muestra	Tiempo (min)	W ch	W ch+sh	W ch+ss	W hum	W ss	W bh	W bs	Wbs/Wo	dWbs/dt	% de pérdida	
1	0	3.5715	6.5001	5.214	1.2861	1.6425	0.439	0.783	1.000		0.00	
2	3	3.533	6.4413	5.2421	1.1992	1.7091	0.412	0.735	0.939	0.245	6.11	
3	7	3.5149	5.0873	4.6844	0.4029	1.1695	0.256	0.457	0.583	0.065	41.65	
4	10	3.5641	4.0625	3.9591	0.1034	0.395	0.207	0.370	0.472	0.037	52.76	
5	15	3.5773	4.7961	4.5828	0.2133	1.0055	0.175	0.312	0.399	0.021	60.15	
6	20	3.5235	5.7815	5.4068	0.3747	1.8833	0.166	0.296	0.378	0.015	62.21	
7	26	3.5407	4.5807	4.4733	0.1074	0.9326	0.103	0.184	0.235	0.007	76.48	
8	33	3.5382	5.3362	5.1774	0.1588	1.6392	0.088	0.157	0.201	0.005	79.89	
9	41	3.5002	4.5198	4.487	0.0328	0.9868	0.032	0.057	0.073	0.001	92.67	
10	51	3.5115	5.1335	5.111	0.0225	1.5995	0.014	0.025	0.032	0.000	96.84	

Tabla G.4 Cálculos obtenidos para una prueba de secado por fluidización a presión atmosférica de pimienta en grano utilizando vapor sobrecalentado ($P=80$ kPa, T entrada= 104°C , T lecho= 98°C , $V=2.50$ m/s).

Cálculos											
No muestra	Tiempo (min)	W ch	W ch+sh	W ch+ss	W hum	W ss	W bh	W bs	Wbs/Wo	dWbs/dt	% de pérdida
1	0	3.5133	4.5837	4.1469	0.4368	0.6336	0.408	0.689	1.000		0.00
2	4	3.5384	5.2564	4.7	0.5564	1.1616	0.324	0.547	0.794	0.137	20.64
3	9	3.519	5.2	4.7259	0.4741	1.2069	0.282	0.476	0.691	0.053	30.89
4	14	3.4905	4.2901	4.0849	0.2052	0.5944	0.257	0.434	0.629	0.031	37.11
5	19	3.5341	4.9515	4.6801	0.2714	1.146	0.191	0.323	0.469	0.017	53.08
6	29	3.4963	4.7843	4.5997	0.1846	1.1034	0.143	0.242	0.351	0.008	64.88
7	40	3.5448	4.1687	4.0921	0.0766	0.5473	0.123	0.207	0.301	0.005	69.91

Tabla G.5 Cálculos obtenidos para una prueba de secado por fluidización a presión atmosférica de pimienta en grano utilizando vapor sobrecalentado ($P=80\text{kPa}$, T entrada= 114°C , T lecho= 108°C , $V=2.43\text{ m/s}$).

Cálculos											
No muestra	Tiempo (min)	W ch	W ch+sh	W ch+ss	W hum	W ss	W bh	W bs	Wbs/Wo	dWbs/dt	% de pérdida
1	0	3.5727	5.8501	4.7843	1.0658	1.2116	0.468	0.880	1.000		0.00
2	6	3.5343	4.7204	4.2071	0.5133	0.6728	0.433	0.813	0.925	0.136	7.53
3	12	3.5165	5.2675	4.6214	0.6461	1.1049	0.369	0.694	0.788	0.058	21.15
4	18	3.5658	5.0837	4.5614	0.5223	0.9956	0.344	0.647	0.735	0.036	26.47
5	25	3.5789	4.2727	4.1329	0.1398	0.554	0.201	0.379	0.431	0.015	56.94
6	35	3.5245	4.2024	4.1283	0.0741	0.6038	0.109	0.205	0.234	0.006	76.64
7	44	3.5411	4.3016	4.2346	0.067	0.6935	0.088	0.166	0.188	0.004	81.17

Tabla G.6 Cálculos obtenidos para una prueba de secado por fluidización a presión atmosférica de pimienta en grano utilizando vapor sobrecalentado (P= 80 kPa. T entrada= 121°C, T lecho= 116°C, V= 2.61 m/s).

Cálculos											
No muestra	Tiempo (min)	W ch	W ch+sh	W ch+ss	W hum	W ss	W bh	W bs	Wbs/Wo	dWbs/dt	% de pérdida
1	0	3.5722	5.7382	4.8953	0.8429	1.3231	0.389	0.637	1.000		0.00
2	10	3.5337	5.4342	5.1283	0.3059	1.5946	0.161	0.263	0.414	0.026	58.64
3	15	3.516	5.3713	5.1068	0.2645	1.5908	0.143	0.233	0.366	0.016	63.37
4	19	3.5654	5.1393	4.9532	0.1861	1.3878	0.118	0.194	0.304	0.010	69.62
5	24	3.579	5.1306	5.0035	0.1271	1.4245	0.082	0.134	0.210	0.006	78.95
6	30	3.5245	5.1554	5.0284	0.127	1.5039	0.078	0.127	0.200	0.004	79.99
7	36	3.5408	5.9975	5.8511	0.1464	2.3103	0.060	0.098	0.153	0.003	84.69
8	45	3.5368	5.1171	5.074	0.0431	1.5372	0.027	0.045	0.070	0.001	92.99
9	55	3.4998	4.4449	4.4217	0.0232	0.9219	0.025	0.040	0.063	0.001	93.69