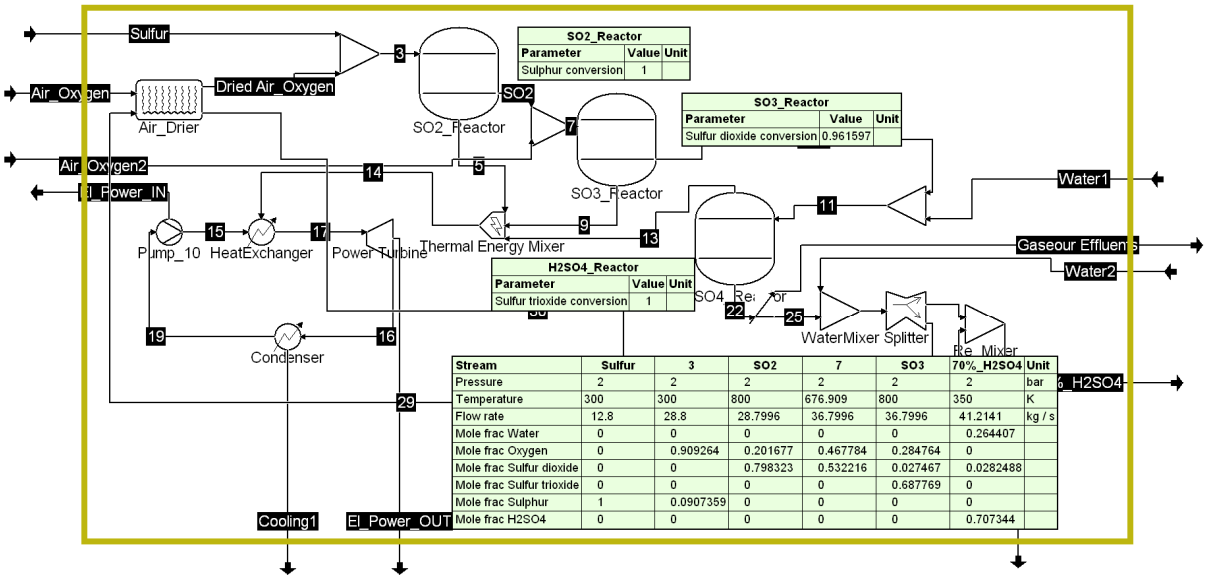
Audyty Energetyczne -HMJ'Newsletter 02/2019

Produkcja nawozów fosforowych :SSP. TSP, MAP, DAP jest w większości krajów oparta o importowane surowce fosfatowe , ze względu na ich ograniczone geograficznie występowanie. Jednak, są one niezbędne dla pełnego cyklu produkcji rolniczej.

Przygotowany przez HMJ sp. z o.o. i przedstawiony poniżej symulacyjny model produkcji SSP (Single Superphosphate) oparty jest na założeniu koncentratów apatytowych jako surowca wyjściowego i lokalnej nadprodukcji kwasu siarkowego dla uzyskania netto pozytywnego bilansu energetycznego całości procesu. Model uwzględnia chemię procesów cząstkowych i został sporządzony dla oceny energetycznej węzłów produkcyjnych

SCHEMAT PROCESOWY ZE STRUMIENIAMI ENTALPII PONIŻEJ:

SUFURIC ACID PLANT 1200 tt/a



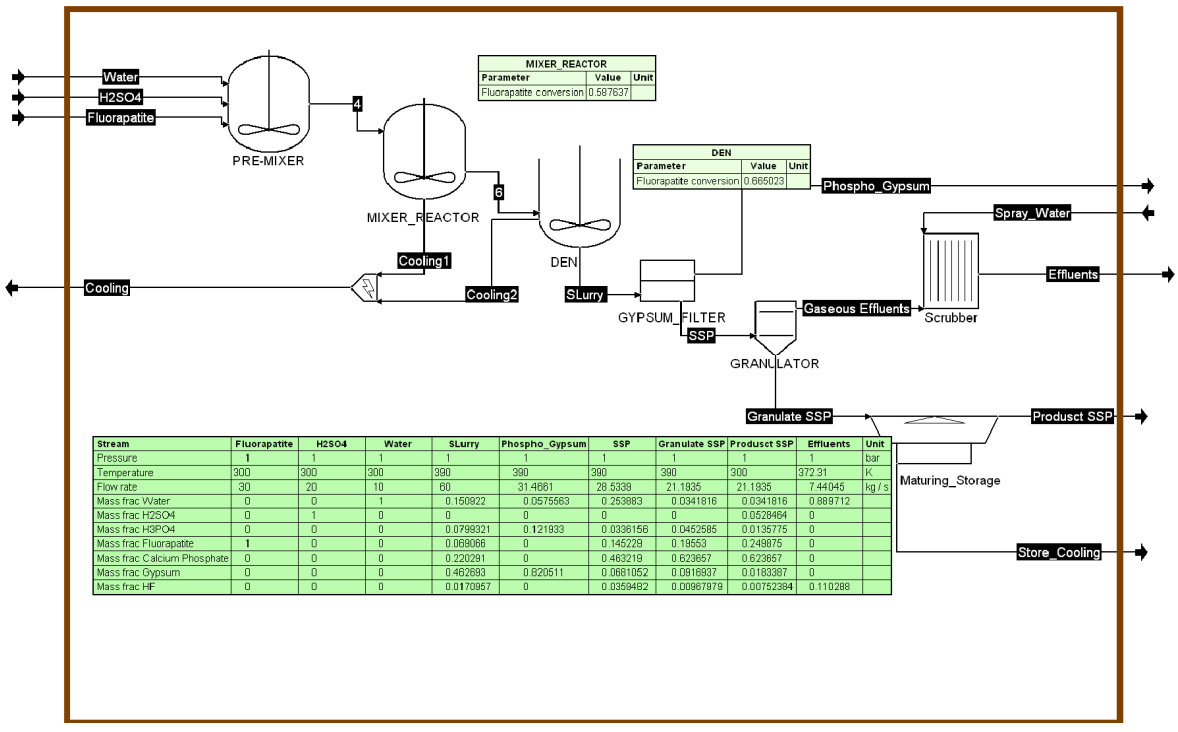
SO2_Reactor		
Parameter	Value	Unit
Sulphur conversion	1	

SO3_Reactor		
Parameter	Value	Unit
Sulfur dioxide conversion	0.961597	

H2SO4_Reactor		
Parameter	Value	Unit
Sulfur trioxide conversion	1	

Stream	Sulfur	3	SO2	7	SO3	70%_H2SO4	Unit
Pressure	2	2	2	2	2	2	bar
Temperature	300	300	800	676.909	800	350	K
Flow rate	12.8	28.8	28.7996	36.7996	36.7996	41.2141	kg / s
Mole frac Water	0	0	0	0	0	0.264407	
Mole frac Oxygen	0	0.909264	0.201677	0.467784	0.284764	0	
Mole frac Sulfur dioxide	0	0	0.798323	0.532216	0.027467	0.0282488	
Mole frac Sulfur trioxide	0	0	0	0	0.687769	0	
Mole frac Sulphur	1	0.0907359	0	0	0	0	
Mole frac H2SO4	0	0	0	0	0	0.707344	

SUPERPHOSPHATE PLANT 600 tt/a



MIXER_REACTOR		
Parameter	Value	Unit
Fluorapatite conversion	0.587637	

DEN		
Parameter	Value	Unit
Fluorapatite conversion	0.685023	

Stream	Fluorapatite	H2SO4	Water	SLurry	Phospho_Gypsum	SSP	Granulate SSP	Produsct SSP	Effluents	Unit
Pressure	1	1	1	1	1	1	1	1	1	bar
Temperature	300	300	300	390	390	390	390	300	372.31	K
Flow rate	30	20	10	60	31.4661	28.5339	21.1935	21.1935	7.44045	kg / s
Mass frac Water	0	0	1	0.150922	0.0575563	0.253883	0.0341816	0.0341816	0.889712	
Mass frac H2SO4	0	1	0	0	0	0	0	0.0528464	0	
Mass frac H3PO4	0	0	0	0.0799321	0.121933	0.0336156	0.0452585	0.0135775	0	
Mass frac Fluorapatite	1	0	0	0.068066	0	0.145229	0.19553	0.249875	0	
Mass frac Calcium Phosphate	0	0	0	0.220291	0	0.463219	0.623657	0.623657	0	
Mass frac Gypsum	0	0	0	0.462693	0.820511	0.0681052	0.0916937	0.0183387	0	
Mass frac HF	0	0	0	0.0170957	0	0.0359482	0.00967979	0.00752384	0.110288	