

Выпускная квалификационная работа

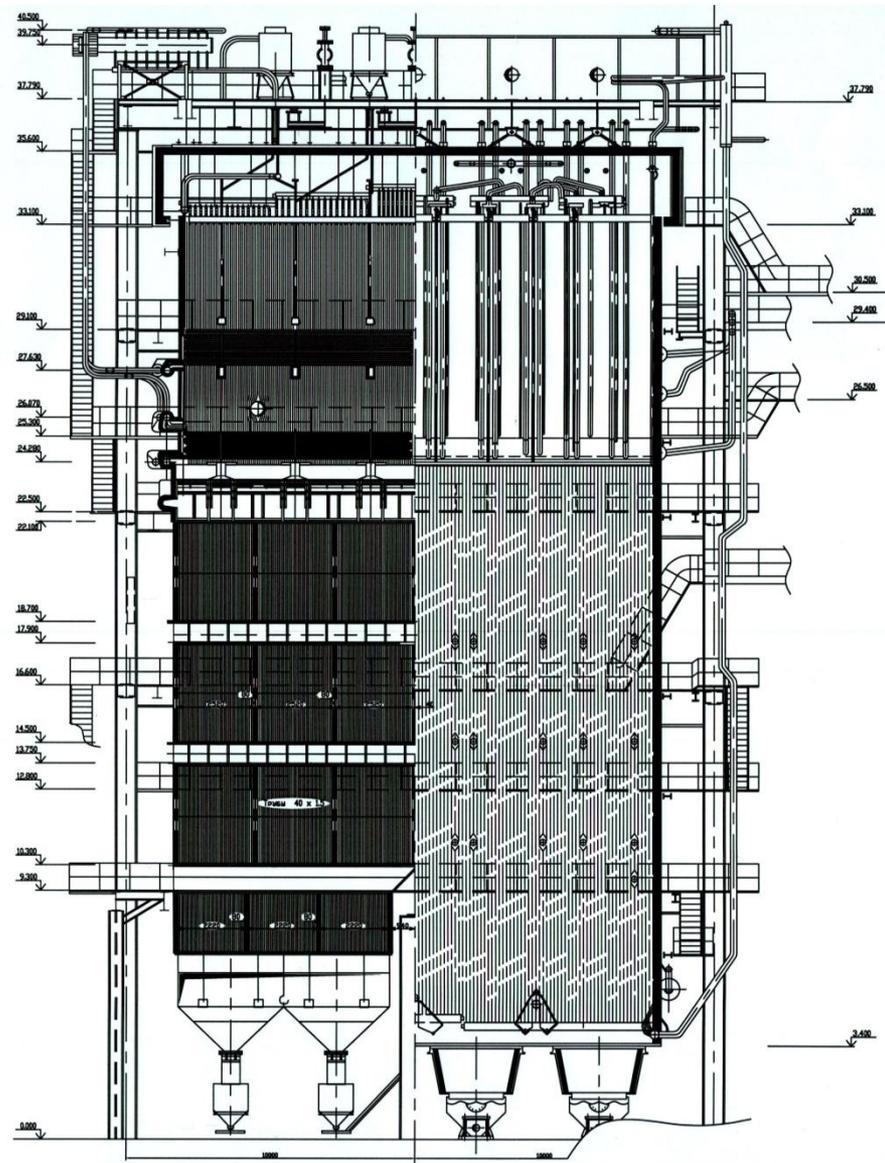
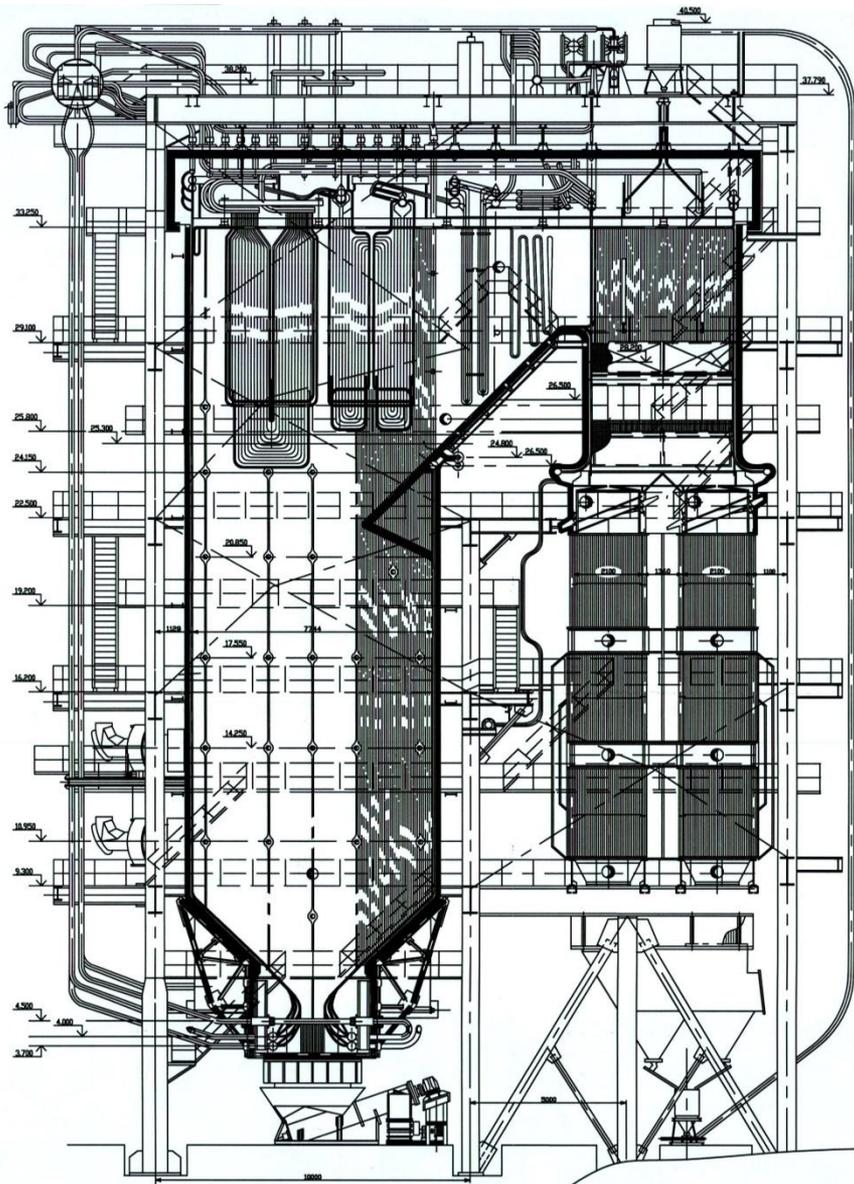
Влияние влажности мугунского угля на показатели работы котла БКЗ-420-140

Выполнил: Кончиленко М.В.

гр. ТЭБп 15-1

Руководитель: Бочкарев В.А.

Котлоагрегат БКЗ-420-140



Характеристики мугунского угля при различных значениях влажности

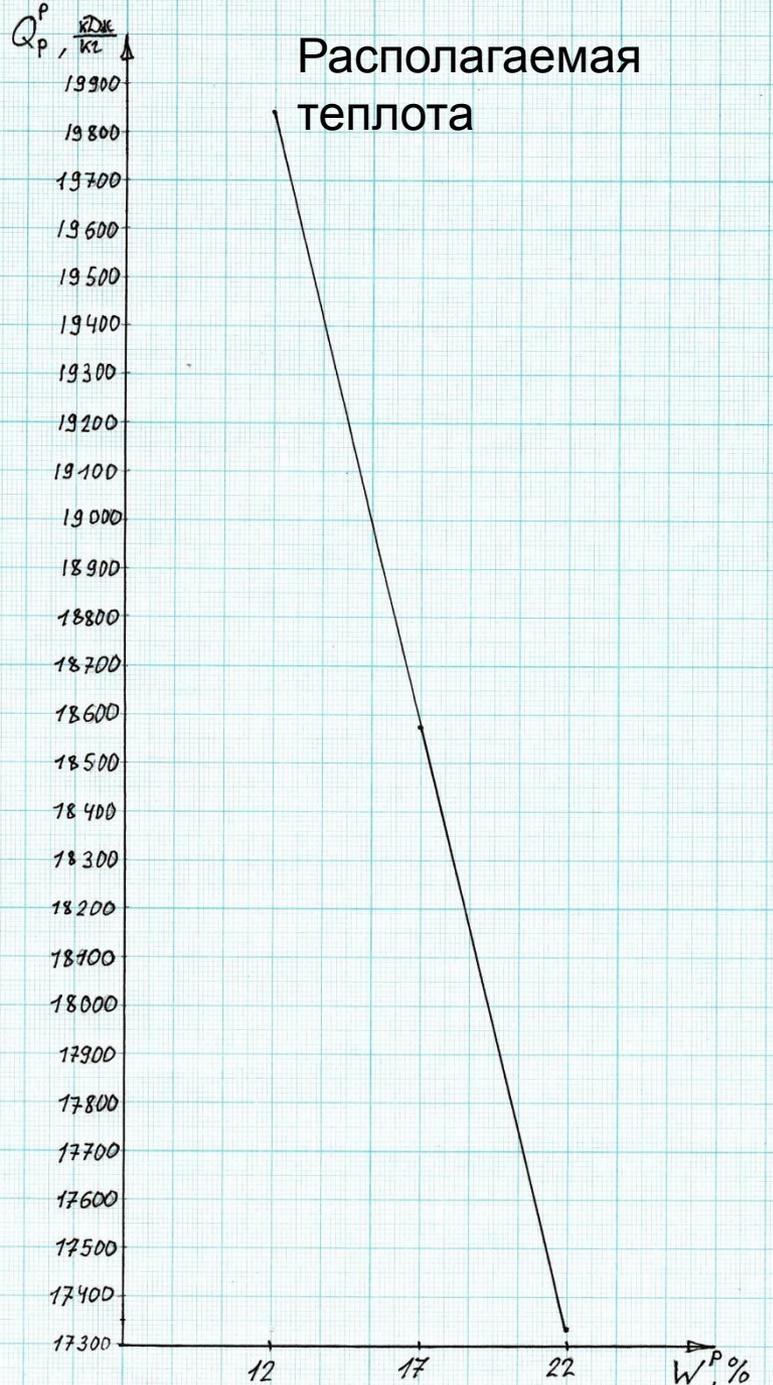
№п п	Наименование	Обозначение	Единица измерения	Величина		
1.	Содержание влаги	W ^p	%	22	17	12
2.	Содержание золы	A ^p	%	15,6	18,8	21,35
3.	Содержание серы	S ^p	%	0,9	0,93	0,97
4.	Содержание азота	N ^p	%	0,9	0,93	0,97
5.	Содержание кислорода	O ^p	%	11,0	11,32	11,75
6.	Содержание водорода	H ^p	%	3,6	3,7	3,84
7.	Содержание углерода	C ^p	%	46,0	47,33	49,12
8.	Низшая рабочая теплота сгорания	Q ^p _н	ккал/кг	4130	4433	4734
			МДж/кг	17,29	18,55	19,81

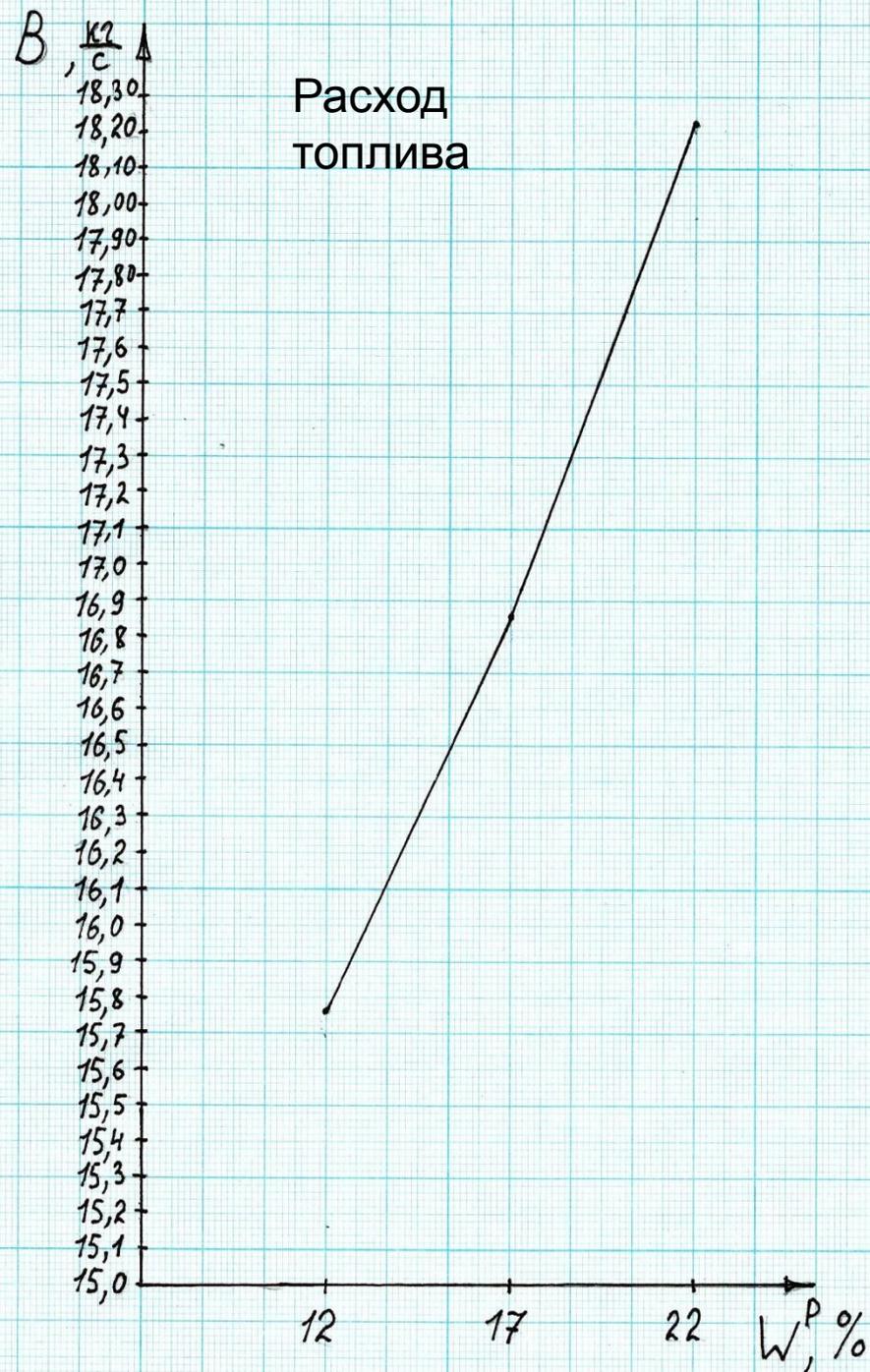
Теоретические объемы воздуха и продуктов сгорания при изменении

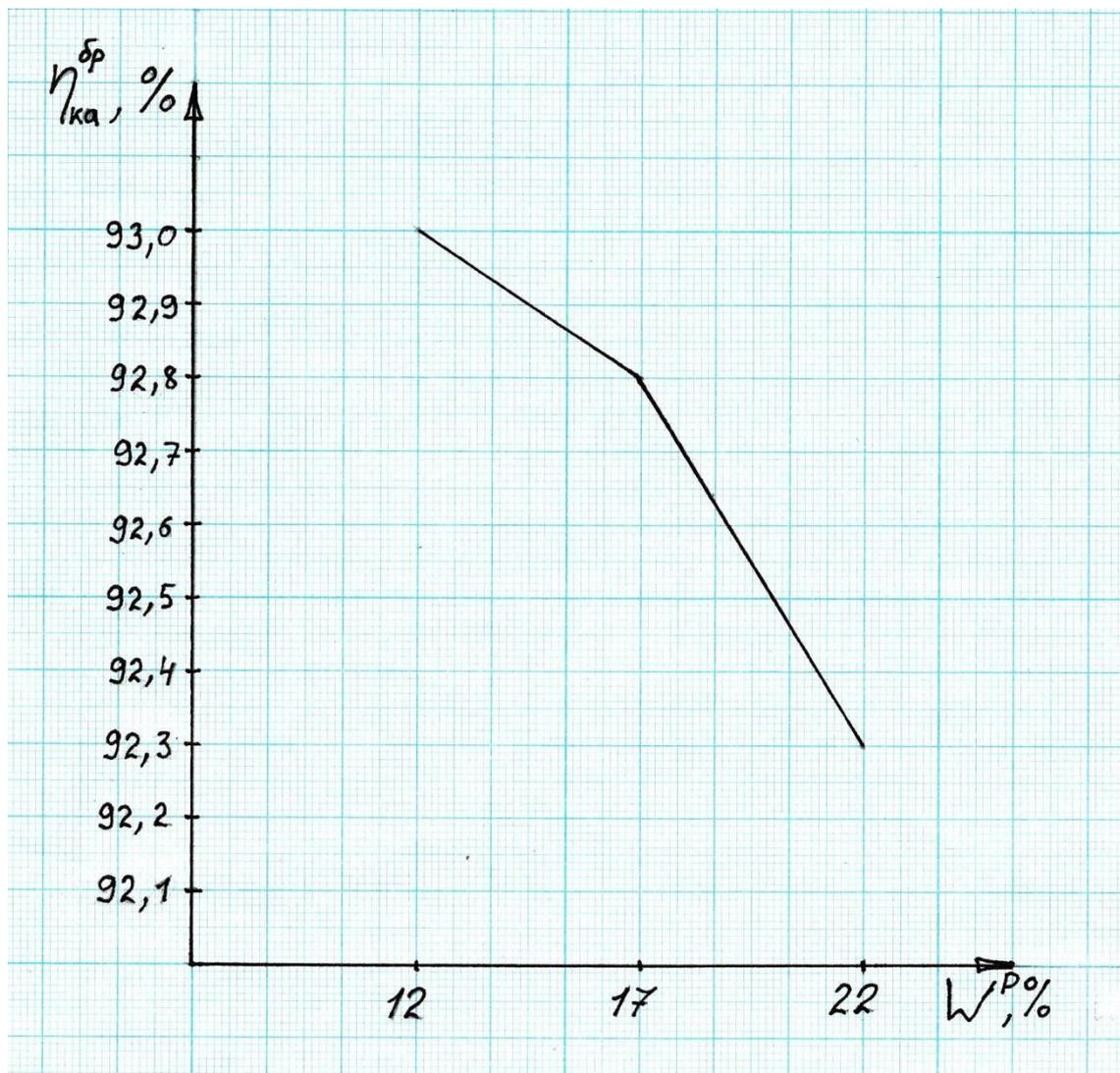
ВЛОЖНОСТИ ТОПЛИВА

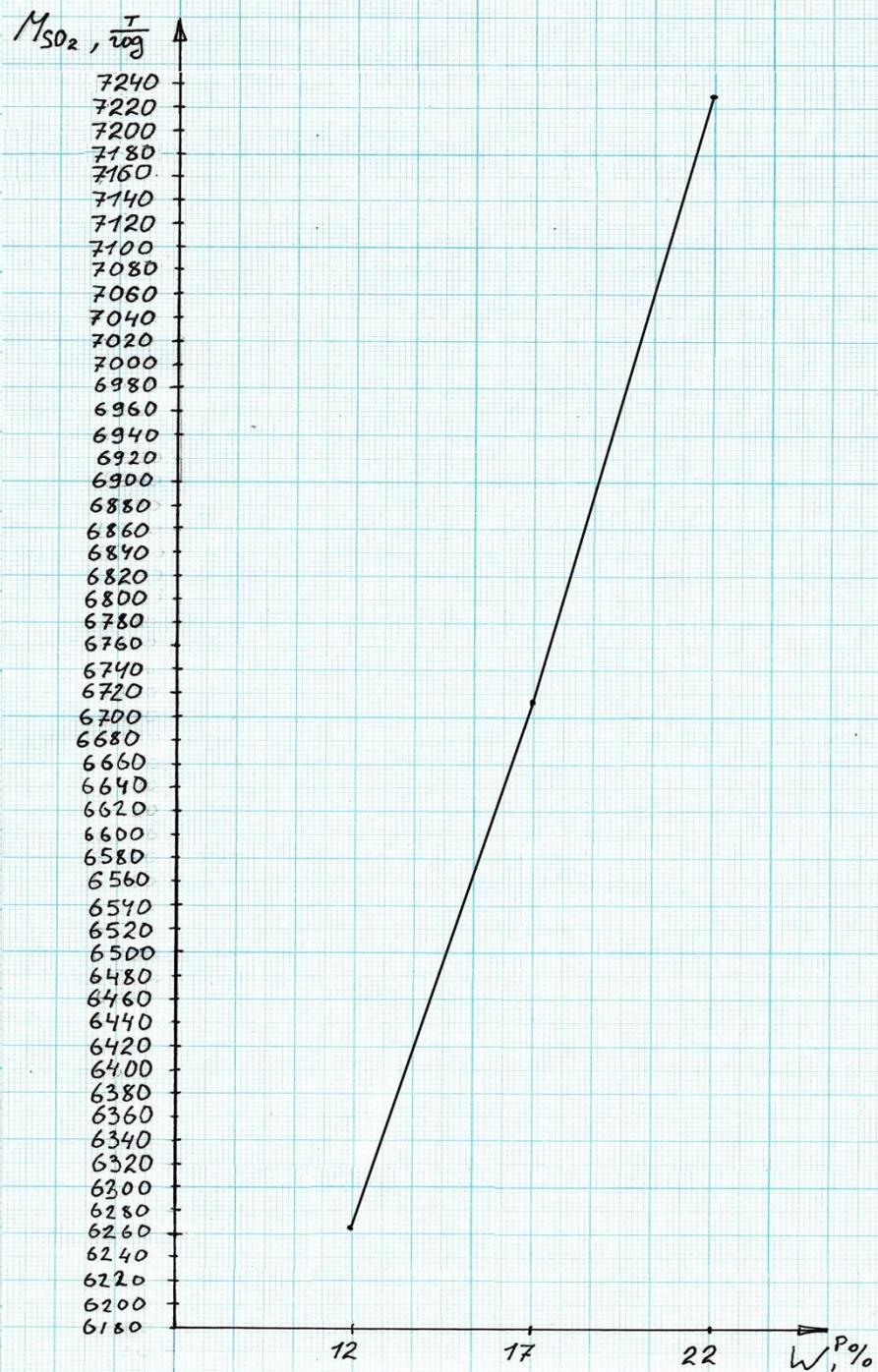
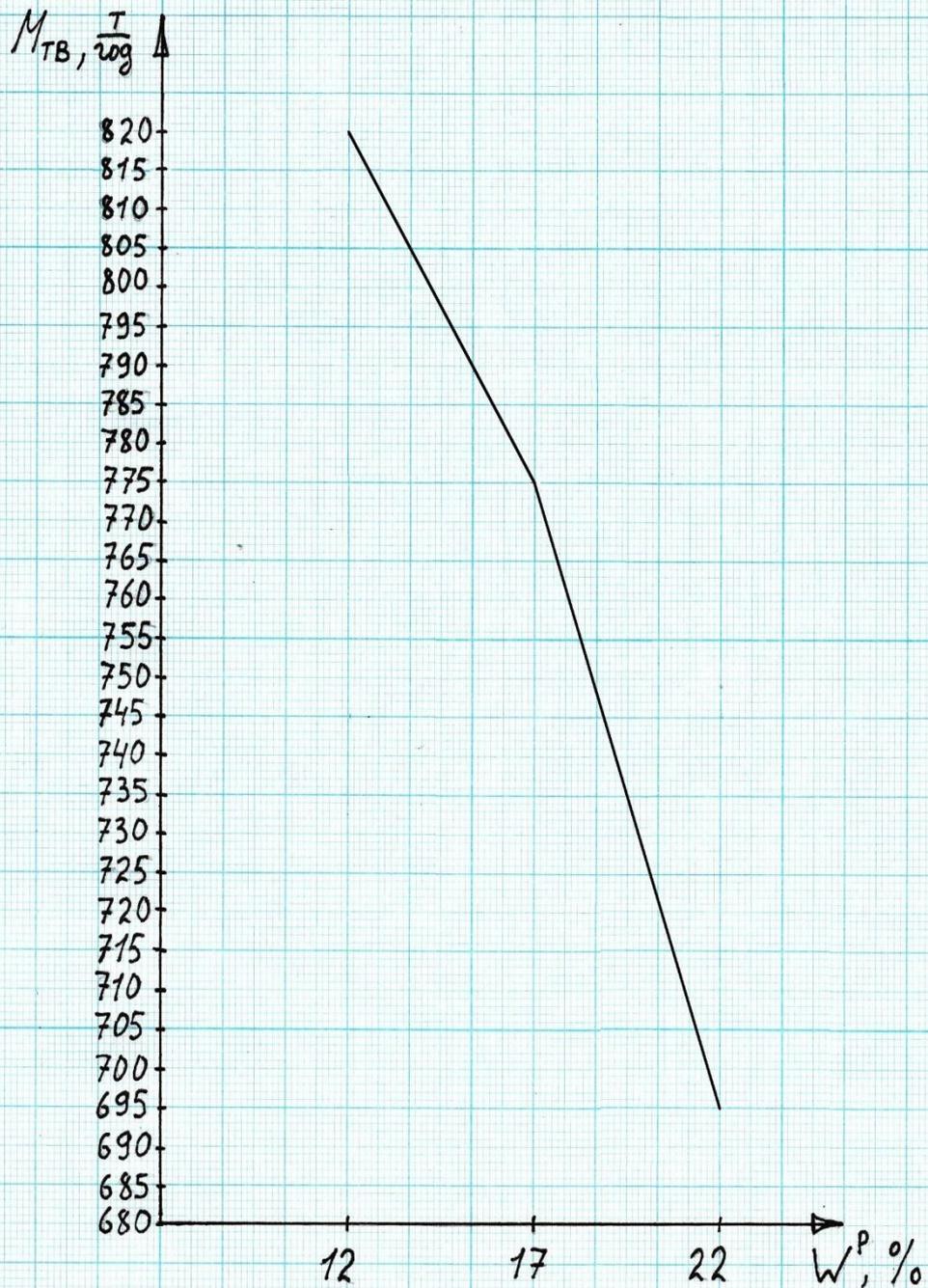
№ ц/п	Наименование величины	обозначение	Размерность	Расчет		
1	Влажность топлива	W_p	%	22%	17%	12%
1	Теоретический объем воздуха	$V_{o,в}^H$	м ³ /кг	4,71	4,8	5
2	Теоретический объем 3-х атомных газов	V_{RO2}^H	м ³ /кг	0,87	0,89	0,92
3	Теоретический объем азота	$V_{o,N2}^H$	м ³ /кг	3,73	3,83	3,98
4	Теоретический объем водяных паров	$V_{o,H2O}^H$	м ³ /кг	0,75	0,7	0,66
5	Суммарный теоретический объем продуктов сгорания	$V_{o,г}^H$	м ³ /кг	5,35	5,42	5,56

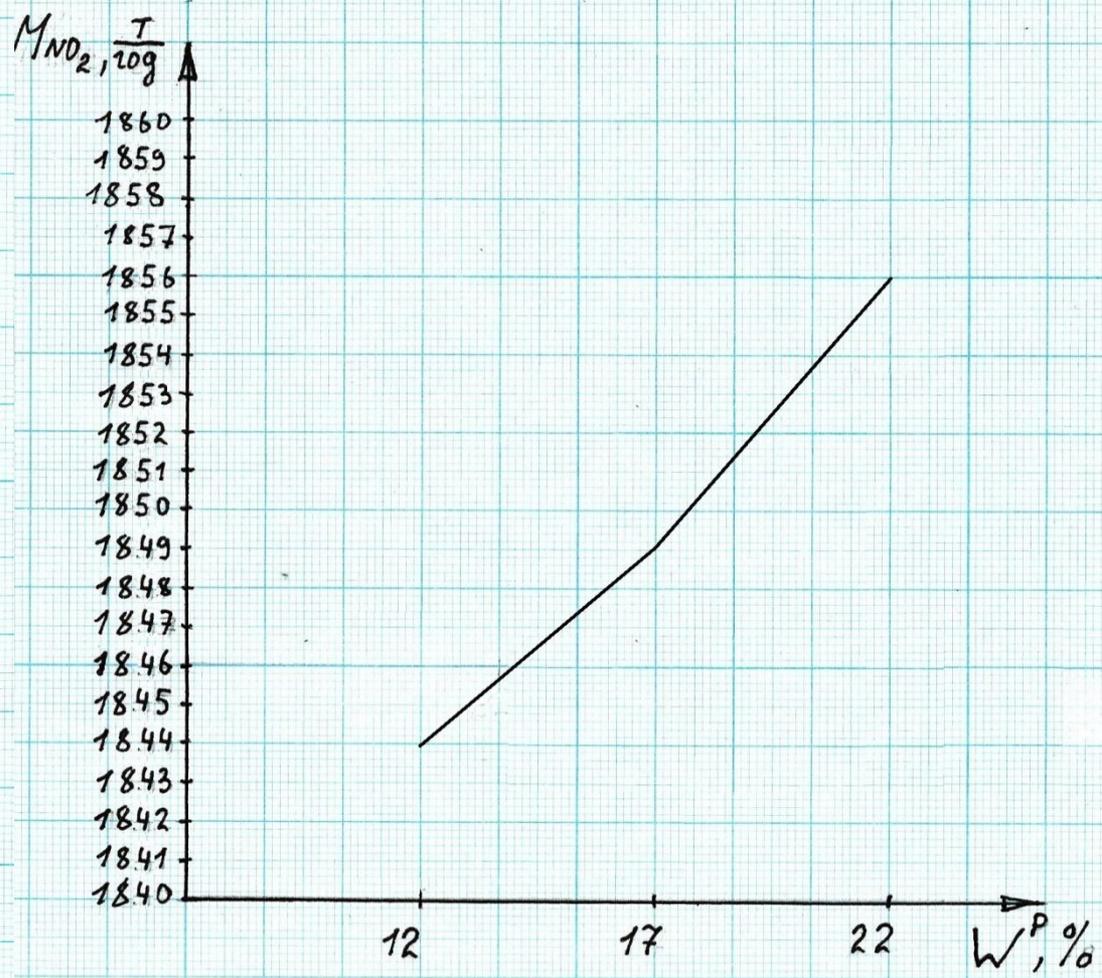
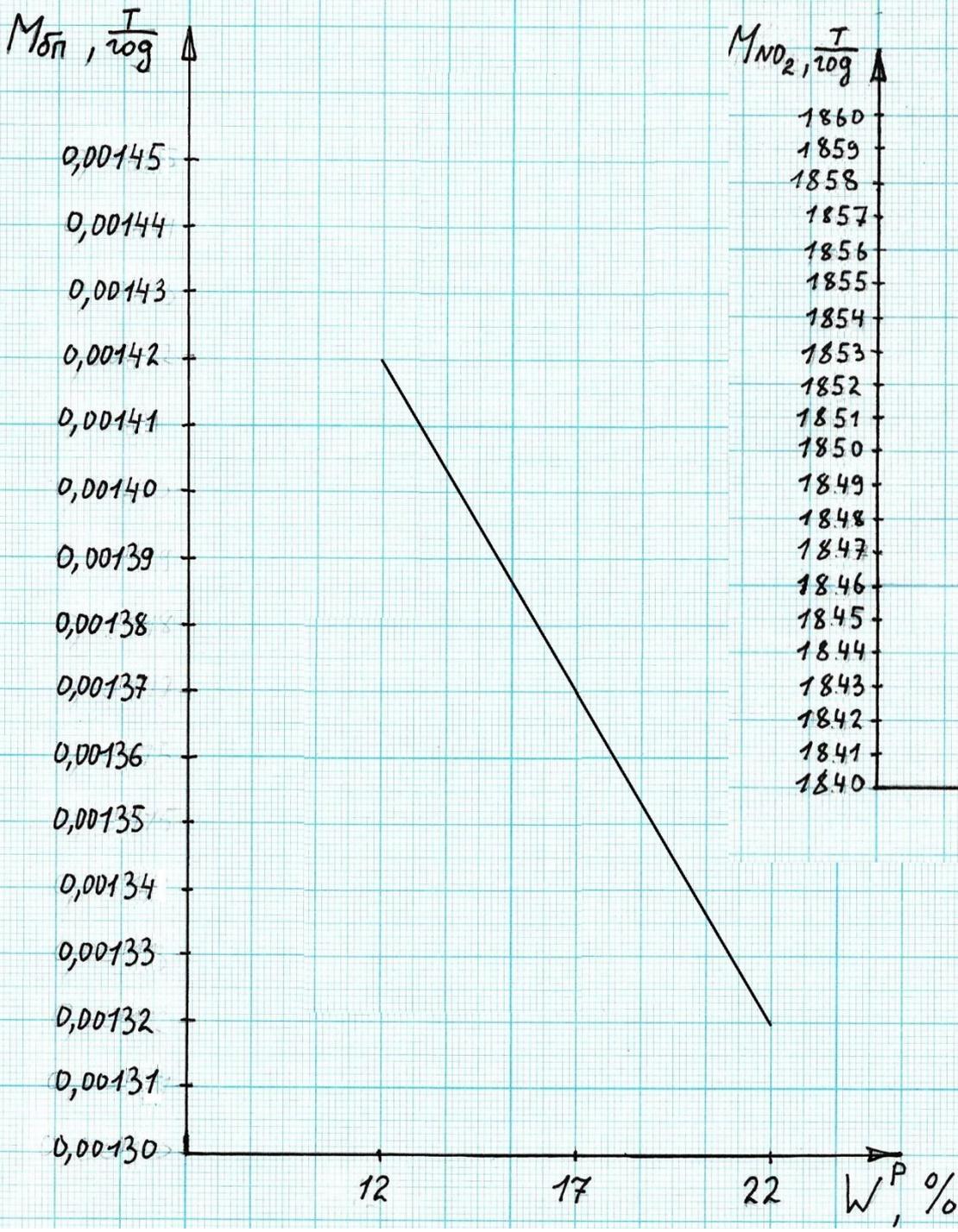
№	Наименование	Влажность топлива W^P		
		22%	17%	12%
1	Кол-во золовых частиц и недожога, уносимое из топки парогенераторов $M_{тв} = 0,01B \left(\alpha_{ун} A^P + q_4^{ун} \frac{Q_n^P}{32680} \right) (1 - \eta_3)$	688,6 т/год	764,9 т/год	810,5 т/год
2	Кол-во окислов серы, поступающих в атмосферу с дымовыми газами $M_{SO_2} = 0,02BS^P(1 - \eta'_{SO_2})(1 - \eta''_{SO_2})$	7159,1 т/год	6624,9 т/год	6191 т/год
3	Расход условного топлива $B_y = B \frac{Q_n^P}{29320}$	264568,4 тунт/год	262713,4 тунт/год	262199,1 тунт/год
4	Количество оксидов азота $M_{NO_2} = 10^{-3}KB_y(1 - 0,01q_4)\beta_1 * (1 - \varepsilon_1\tau)\beta_2\beta_3\varepsilon_2(1 - \eta^{аз}_{nox})$	1838 т/год	1825 т/год	1821 т/год
5	Объем сухих дымовых газов, воздуха и водяных паров $V_{сг} = V_r^0 + 0,984(\alpha - 1)V^0 - V_{H_2O}^0$	6,44 м³/кг	6,63 м³/кг	6,88 м³/кг
6	Теоретический объем воздуха $V^0 = 0,0889(C^P + 0,375 * S^P) + 0,265 * H^P - 0,0333 * O^P$	4,71 м³/кг	4,84 м³/кг	5,03 м³/кг
7	Теоретический объем азота $V_{N_2}^0 = 0,79 * V^0 + 0,8 * \frac{N^P}{100}$	3,73 м³/кг	3,83 м³/кг	3,98 м³/кг
8	Теоритический объем водяных паров $V_{H_2O}^0 = 0,111 * H^P + 0,0124 * W^P + 0,0161 * V^0$	0,75 м³/кг	0,7 м³/кг	0,62 м³/кг
9	Объем трехатомных газов $V_{RO_2}^0 = 0,01866(C^P + 0,375 * S^P)$	0,86 м³/кг	0,89 м³/кг	0,92 м³/кг
10	Объем дымовых газов $V_{г}^0 = V_{RO_2}^0 + V_{N_2}^0 + V_{H_2O}^0$	5,34 м³/кг	5,42 м³/кг	5,56 м³/кг
11	Количество бензапирена $M_{БП} = 10^{-9} \cdot B V_{сг} C_{БП}$	0,00132 т/год	0,00135 т/год	0,0014 т/год





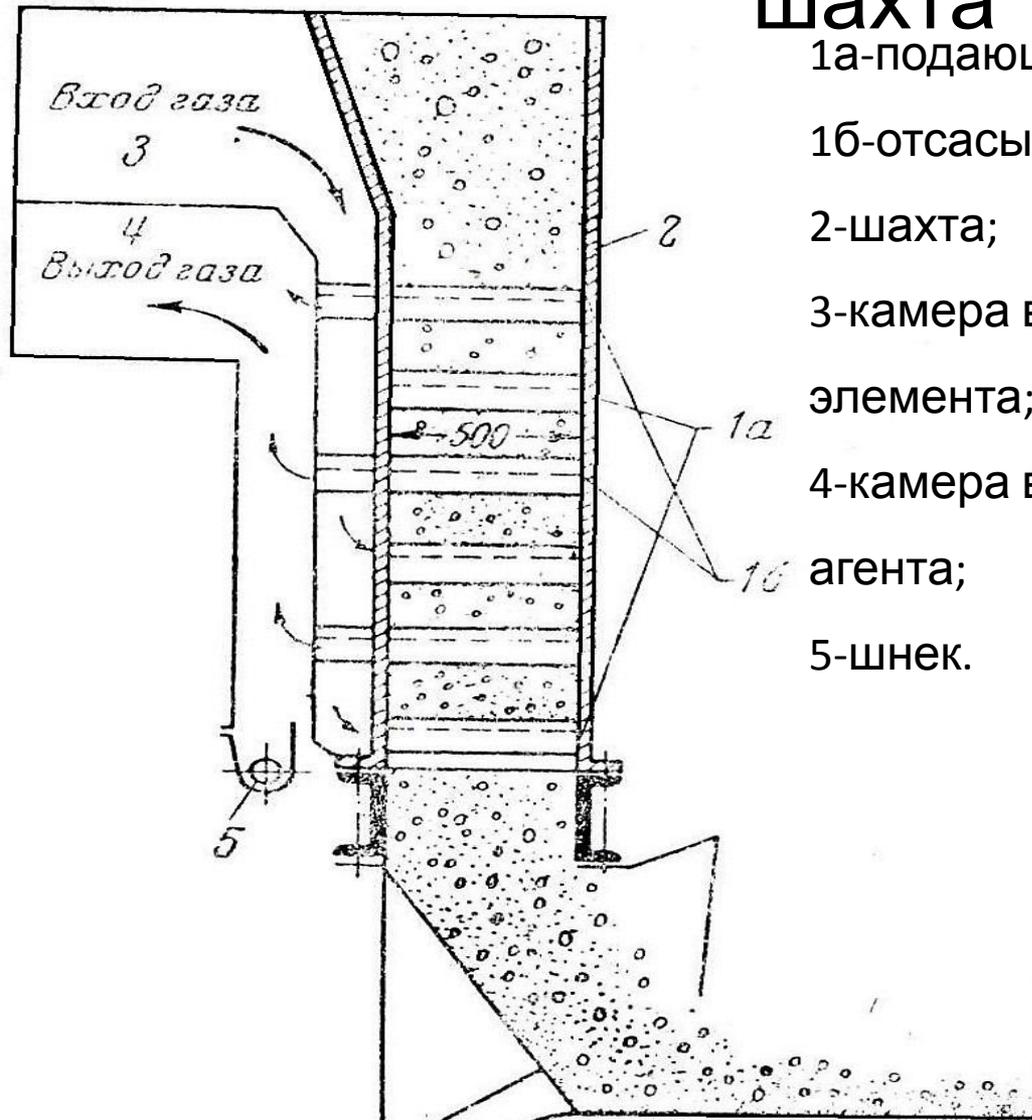






Подсушивающая

шахта



1а-подающий ряд элементов;

1б-отсасывающий ряд элементов;

2-шахта;

3-камера входа сушильного
элемента;

4-камера выхода сушильного
агента;

5-шнек.

**Спасибо за
внимание!**