


НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

Хіміко-технологічний факультет

Кафедра хімічної технології композиційних матеріалів

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри

 В.А. Свідерський
(підпис)

13 06 2016 р

Дипломний проект

на здобуття ступеня бакалавра

зі спеціальності 6.051301 Хімічна технологія

на тему Виробництво синтетичної креми.

Відділення фреонстрування синтетичної креми

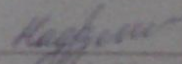
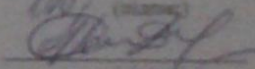
Виконав студент IV курсу, групи ХК-21

Малік Надія Віталіївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник асистент Дашкова Т.С.

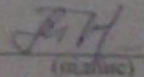
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)


(підпис)

(підпис)

Консультант:

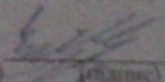
з економічних питань доцент к.е.н. Тюленсва Ю.В.

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище ініціали)


(підпис)

з питань автоматизації асистент Черьопкін Є.С.

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)


(підпис)

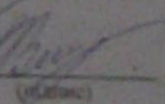
з охорони праці доцент к.т.н. Полукаров Ю.О.

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)


(підпис)

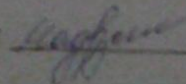
Рецензент проф. доктор ХТСС к.т.н. Волошко К.М.

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)


(підпис)

Засвідчую, що у цьому дипломному проекті немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент



КИЇВ - 2016 року

ЗНВ^{КБ}

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

Хіміко-технологічний факультет

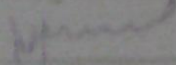
Кафедра хімічної технології композиційних матеріалів

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність 6.051301 Хімічна технологія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ХТКМ


В.А. Свідерський

« 08 » квітня 2016 р.

ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ

Марія Марія Віталіївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту Виробництво шпалатної маси вудинками
приміщення шпалатної маси

керівник проекту Дашкова Т.С., асистент,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, звання)

затверджена наказом по університету від « 08 » квітня 2016 року № 1365-С

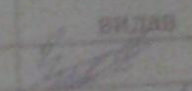
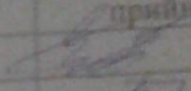
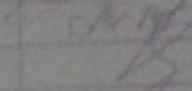
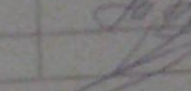
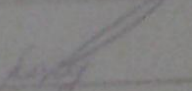

2. Термін подання студентом проекту 08 квітня 2016

3. Вихідні дані до проекту продуктивність маси 1000 т/год
маси шпалатної маси; виробничі умови: довжина 8,2 × 13 м; продуктивність
потрога № 2404 потужність 1000 кВт, Ціна СР 1000/100/165
РСТ.УБ.В.2.7-80:2008

4. Зміст пояснювальної записки 1) Характеристика проекту та вимоги
технологічного процесу 2) Фізико-хімічні властивості шпалатної маси
3) Технологічне виробництво шпалатної маси 4) Виробництво
маси та виділення шпалатної маси 5) Технологічне виробництво
маси 6) Технологічне виробництво шпалатної маси 7) Виробництво
шпалатної маси 8) Виробництво шпалатної маси 9) Виробництво
шпалатної маси 10) Виробництво шпалатної маси

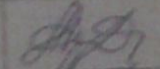

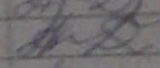
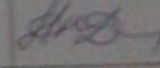





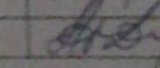

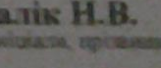
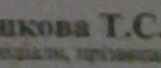
5. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслень, плакатів, презентацій тощо) технологічна схема виробництва шпалатної маси
схема виробництва шпалатної маси

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
10	асистент Черьопкін С.С.		
11	доцент к.е.и Тюленєва Ю.В.		
12	доцент к.т.и Полукаров Ю.О.		

7. Дата видачі завдання 18 лютого 2016 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проекту	Термін виконання етапів проекту	Примітка
1	Вибір і техніко-економічне обґрунтування	20.04.2016	
2	Характеристика сировини	22.04.2016	
3	Характеристика продукції	25.04.2016	
4	Обґрунтування та вибір технологічної схеми	29.04.2016	
5	Характеристика технологічної схеми виробництва	03.05.2016	
6	Розрахунок потужності заводу та матеріальний баланс виробництва	14.05.2016	
7	Тепловий баланс виробництва	18.05.2016	
8	Контроль виробництва	22.05.2016	
9	Економіко-організаційні розрахунки	25.05.2016	
10	Автоматизація виробництва	01.06.2016	
11	Охорона праці	03.06.2016	
12	Висновки та оформлення	05.06.2016	
13	Нормоконтроль	09.06.2016	

Студент



Малік Н.В.

(ім'я, прізвище)

Керівник проекту



Дашкова Т.С.

(ім'я, прізвище)

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання від дан.	завдання прийняв
10	асистент Черьонкін Є.С.		
11	доцент к.е.н Тюленєва Ю.В.		
12	доцент к.т.н Полукаров Ю.О.		

7. Дата видачі завдання 14 лютого 2016 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проекту	Термін виконання етапів проекту	Примітка
1	Вибір і техніко-економічне обґрунтування	20.04.2016	
2	Характеристика сировини	22.04.2016	
3	Характеристика продукції	25.04.2016	
4	Обґрунтування та вибір технологічної схеми	29.04.2016	
5	Характеристика технологічної схеми виробництва	03.05.2016	
6	Розрахунок потужності заводу та матеріальний баланс виробництва	14.05.2016	
7	Тепловий баланс виробництва	18.05.2016	
8	Контроль виробництва	22.05.2016	
9	Економіко-організаційні розрахунки	25.05.2016	
10	Автоматизація виробництва	01.06.2016	
11	Охорона праці	03.06.2016	
12	Висновки та оформлення	05.06.2016	
13	НОРМІСКОВАННЯ	09.06.2016	

Студент

Малік Н.В.
(підпис, прізвище)

Керівник проекту

Дашкова Т.С.
(підпис, прізвище)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до диплому на тему: "Виробництво силікатної цегли. Відділення приготування силікатної маси": сторінки [1], таблиця [4], рисунок [5], додатки [3]

У проекті висвітлені питання, зв'язані з підготовкою та випуском силікатної цегли. З метою цього проведено аналіз сировини та допоміжних матеріалів, складено матеріальний баланс на сировину відповідно завданій потужності підприємства. Приведені характеристики вихідних сировинних матеріалів, готового продукту та вимоги нормативних документів до матеріалів.

Доцільність прийнятих рішень щодо будівництва заводу та випуску готової продукції знаходить відбиток у розрахунках економічної частини проекту.

Робота доповнена проектно-графічною документацією в вигляді креслень та схем.

СИЛІКАТНА ЦЕГЛА, ПІСОК, ВАПНО, МАТЕРІАЛЬНИЙ БАЛАНС,
ТЕПЛОВИЙ БАЛАНС, ТРУБНИЙ МЛИН.

ABSTRACT

Explanatory note to the diploma on "Production silicea brick. Division prepare silicea mass" (page 1 to 6, table 1 to 3, figures 1 to 3, 10 to 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000)

The project highlights the issues associated with the preparation and issuance of silicea brick. For the purpose of this analysis of raw and auxiliary materials, the material balance made up of raw materials caused under capacity. There are characteristics of raw materials, finished product and requirements of the regulatory documents for materials.

The feasibility decisions on plant construction and production of finished products is reflected in the calculation of the economic part of the project.

Jobs added design and graphic documentation in the form of drawings and diagrams.

SILICEA BRICK, SAND, LIME, MATERIAL BALANCE, HEAT BALANCE, TUBE MILLS

ЗМІСТ

Вступ		10
1	Характеристика продукції та вимоги нормативних документів	10
1.1	Характеристика продукції	10
2	Фізико-хімічні основи виробництва	13
2.1	Основні процеси, що протікають при гідратації вапна в суміші з піском.	13
3	Характеристика сировини та допоміжних матеріалів	16
3.1	Пісок	16
3.2	Вапно	18
3.3	Вода	19
4	Обґрунтування та вибір технологічної схеми	21
4.1	Підготовка силікатної маси	21
4.1.1	Дозування компонентів	21
4.1.2	Приготування силікатної маси	21
5	Характеристика технологічної схеми	24
6	Матеріальний баланс виробництва	27
7	Вибір основного та допоміжного технологічного обладнання	31
8	Розрахунок трубного млина	34
8.1	Принцип дії трубного млина	34
8.2	Розрахунок трубного млина	36
9	Контроль виробництва	38
9.1	Контроль сировини	38
10	Автоматичне регулювання виробництва	40

XK15.23.1470.001											
Вид	Арк.	№ докум	Підпис	Дата							
Розроб.		Мазур Н.В.	<i>[Підпис]</i>		Виробництво силікатної цегли Відділ приготування силікатної маси.						
Перевір.		Дашкова Т.С.	<i>[Підпис]</i>								
Контр.		Дашкова Т.С.	<i>[Підпис]</i>								
					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Лист</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Арк.</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">Акрортик</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">67</td> </tr> </table>	Лист	Арк.	Акрортик	11	6	67
Лист	Арк.	Акрортик									
11	6	67									
					НТУУ "КПІ" ХТФ (р.ХК-21)						

10.1	Опис розробленої схеми автоматизації виробництва	40
10.2	Розрахунок похибок вимірювальних каналів	43
10.3	Висновки щодо виконання поставлених задач автоматизації	45
11	Організаційно-економічна частина	
11.1	Організаційна структура цеху	
11.2	Кількість працюючих та обладнання	
11.3	Чисельність персоналу явочна і за списком	
11.4	Матеріальна, документальна та організаційна підготовка виробництва	
11.5	Калькуляція на продукцію	
11.6	Розрахунок техніко-економічних показників	
12	Охорона праці	52
12.1	Виявлення та аналіз шкідливих і небезпечних виробничих факторів. Заходи з охорони праці	52
12.1.1	Повітря робочої зони	52
12.1.2	Виробниче освітлення	55
12.1.3	Захист від виробничого шуму та вібрації	57
12.1.4	Електробезпека	57
12.2	Пожежна безпека	58
	Висновки	60
	Перелік посилань	61
	Додатки	