

# СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	3
Принятые обозначения .....	5

## ДООБЖИГОВЫЕ СВОЙСТВА И ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>1. Общие положения практикума .....</b>	<b>11</b>
1.1. Правила ведения лабораторных журналов .....	11
1.2. Математическая обработка измерений .....	12
1.3. Количественный статистический анализ результатов эксперимента .....	14
1.4. Расчет погрешности косвенных измерений .....	19
<b>2. Правила отбора средней пробы материалов и изделий .....</b>	<b>21</b>
2.1. Отбор средней пробы сырьевых материалов .....	21
2.2. Подготовка средней пробы к испытаниям .....	24
2.3. Отбор средней пробы полуфабриката на различных стадиях технологического процесса .....	26
2.4. Отбор средней пробы готовой продукции .....	29
<b>3. Основные свойства сырьевых материалов .....</b>	<b>31</b>
3.1. Влажность .....	31
3.2. Потери при прокаливании .....	36
3.3. Водозатворяемость глинистых материалов .....	38
3.4. Пластичность глин .....	43
3.5. Связующая способность глин .....	57
3.6. Чувствительность глин к сушке .....	59
3.7. Вспучиваемость глин .....	64
<b>4. Зерновой состав и характеристика   дисперсности материалов .....</b>	<b>71</b>
4.1. Зерновой состав и площадь удельной поверхности порошков .....	71

4.2. Ситовой анализ порошков .....	76
4.2.1. Сухой ситовой анализ .....	84
4.2.2. Мокрый ситовой анализ .....	84
4.3. Седиментационный анализ порошков .....	85
4.3.1. Пипеточный метод седиментационного анализа .....	88
4.3.2. Другие методы седиментационного анализа .....	91
4.4. Гранулометрический анализ в газовом потоке .....	95
4.5. Лазерные гранулометры .....	95
4.6. Гранулометрический анализ с помощью счетчика Каултера .....	98
4.7. Площадь удельной поверхности порошка .....	99
4.7.1. Определение удельной поверхности прибором ПСХ-2 .....	99
4.7.2. Определение удельной поверхности методом низкотемпературной адсорбции газов (БЭТ) .....	104
<b>5. Технологические характеристики</b>	
<b>исходных керамических масс</b> .....	111
5.1. Технологические характеристики пресс-порошков .....	111
5.1.1. Сыпучесть пресс-порошков .....	111
5.1.2. Прессуемость пресс-порошков .....	113
5.2. Технологические характеристики водных шликеров .....	117
5.2.1. Вязкость водных шликеров .....	119
5.2.2. Разжижение шликера электролитом .....	122
5.2.3. Коэффициент загустевания .....	128
5.2.4. Скорость набора массы .....	129
5.2.5. Упругость и порог структуро- образования суспензии .....	132
5.3. Технологические характеристики	
термопластичных шликеров .....	134
5.3.1. Вязкость термопластичных шликеров .....	135
5.3.2. Температура плавления .....	138
5.3.3. Скорость затвердевания .....	139
5.3.4. Литейная способность .....	140
5.3.5. Устойчивость .....	141

5.3.6. Содержание органической связки .....	143
<b>6. Термообработка полуфабриката .....</b>	<b>145</b>
6.1. Воздушная усадка .....	145
6.2. Огневая и полная усадка .....	149
6.3. Спекаемость глин и керамических масс .....	152

## **СВОЙСТВА ОБОЖЖЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ**

<b>7. Плотность и структурные характеристики .....</b>	<b>161</b>
7.1. Плотность, пористость, водопоглощение .....	161
7.2. Газопроницаемость .....	169
7.3. Размер пор .....	174
<b>8. Механические и упругие свойства .....</b>	<b>185</b>
8.1. Предел прочности при сжатии .....	185
8.2. Предел прочности при растяжении .....	187
8.3. Предел прочности при изгибе .....	189
8.4. Коэффициент интенсивности напряжений .....	195
8.5. Твердость .....	201
8.6. Износостойкость .....	203
8.7. Модуль упругости .....	205
<b>9. Свойства при высоких температурах .....</b>	<b>211</b>
9.1. Огнеупорность .....	212
9.2. Температура деформации под нагрузкой .....	219
9.3. Шлакоустойчивость .....	223
9.4. Ползучесть .....	231
9.5. Постоянство объема при нагревании (дополнительная усадка или рост) .....	235
9.6. Термическая стойкость .....	240
9.7. Теплопроводность и температуропроводность .....	252
9.8. Термическое расширение .....	264
9.9. Согласованность ТКЛР глазури и керамики .....	269
<b>10. Электрофизические свойства .....</b>	<b>273</b>
10.1. Электрическое сопротивление .....	273

10.2. Электрическая прочность .....	284
10.3. Диэлектрические свойства .....	288
10.4. Пьезоэлектрические свойства .....	298
10.5. Магнитные свойства .....	306
<b>11. Специфические свойства хозяйственной и строительной керамики .....</b>	<b>317</b>
11.1. Белизна .....	317
11.2. Просвечиваемость .....	319
11.3. Химическая стойкость .....	320
11.4. Морозостойкость .....	324
<b>Литература .....</b>	<b>329</b>