

Образци от тези материали се подлагаха на комплексен анализ, като се изследваха техните тиположки характеристики, химичен състав, физико механични характеристики и структурни особености. Данните от тези изследвания са показани в Прил.1, табл. 1 и 2.

Откритите тук фрагменти и цели изделия тухли, позволяват да се изявят две основни техни разновидности, различаващи се по форма: квадратни с размери 0,30-0,33/ 0,30–0,33 м при дебелина 0,040-0,05 м и правоъгълни с размери: 0,32-0,35 / 0,16-0,18 м с дебелина: 0,04-0,05 м /16/. Изработени са от непречистена глина, съдържаща едри зърна - включения продукт на ерозията на местните вулканични скали – кварцпорфири /17/

Характерно за откритите тухли тук са значителните несъвършенства във формата: изкривявания и нееднаквата дебелина на изделията. Възможно обяснение би могло да бъде необходимостта от спешно изработване на големи количества от тези строителни материали за нуждите на строежите тук, при това с използване на глина с ниска пластичност, както ще бъде показано нататък.

Друга особеност, наблюдавана в откритите на терена на крепостта фрагменти от тухли, са различията в тяхната структура, оцветяване на материала и физико - механични характеристики .

Едната преобладаваща разновидност - около 70 % от събраните и изследвани образци е с цвят, вариращ от тъмновиолетов до черно зеленикъв (обр.3). Характеризира се с плътна структура с обемно тегло 1680 - 1750 кг/м<sup>3</sup>/ и значителна остатъчна механична якост – 8-10 МПа.(Прил.1.,табл.2) Микроструктурният анализ/12,13/ на този материал изявява зони на стапяне на материала и уплътнен череп със затворени пори (обр.4.).Тези структурни особености обясняват относително високите остатъчни якостни и плътностни характеристики на тази разновидност тухли, независимо от влиянието на многовековните ерозионни процеси. Интересно е да се отбележи, че остатъчната якост на тази древна керамика е почти съизмерима с якостта на съвременните обикновени тухли от средно качество /13/, което обяснява сведенията за преизползването на античната строителна керамика в монументалната архитектура на Първото българско царство/18/.

Другата, по-рядко срещаща се на терена на крепостта разновидност тухли—само фрагменти, е с порьозна структура, със светлокафяв цвят. Обемната им маса е по- ниска: 1400-1460 кг/м<sup>3</sup>, ронливи са, а якостта на малкото фрагменти, от които можаха да бъдат изготвени образци за