

### ВЛИЯНИЕ СВОЙСТВ АЛЮМИНИЕВОЙ ПУДРЫ НА КРИТИЧЕСКУЮ ОБЪЕМНУЮ КОНЦЕНТРАЦИЮ СМЕСЕЙ ПЛАСТИНЧАТЫХ ПИГМЕНТОВ

Одной из величин, позволяющих объяснить многие зависимости между составом лакокрасочного материала и свойствами покрытий на его основе, является объемная концентрация пигмента (*ОКП*) и, соответственно, критическая объемная концентрация пигмента (*КОКП*). *ОКП* называется отношение объема пигментов и других твердых частиц в материале к общему объему нелетучего вещества.

В работе изучено влияние свойств алюминиевой пудры на *КОКП* пластинчатых пигментных смесей «железная слюдка–алюминиевая пудра». Использовали следующие пигменты: пудра алюминиевая ПАП-1 ( $\rho_{ПАП-1} = 2,55 \text{ г/см}^3$ , маслoемкость  $M = 84,5 \text{ г/100 г}$ ,  $КОКП = 30,50\%$ ), железная слюдка МЮХ микро 30 ( $\rho_{МЮХ} = 4,8 \text{ г/см}^3$ , маслoемкость  $M = 17,1 \text{ г/100 г}$ ,  $КОКП = 53,27\%$ ). Исследовали пигментные смеси, состоящие из ПАП-1 и МЮХ микро 30, с содержанием ПАП-1 0,05–0,3 объемных долей, а также индивидуальные пигменты. *КОКП* определяли по маслoемкости согласно формуле:

$$КОКП = \frac{100\%}{1 + \frac{\rho_{пигм.} \cdot M}{0,935 \cdot 100}} \quad (1)$$

На рисунке представлены результаты экспериментального определения *КОКП* пигментных смесей.

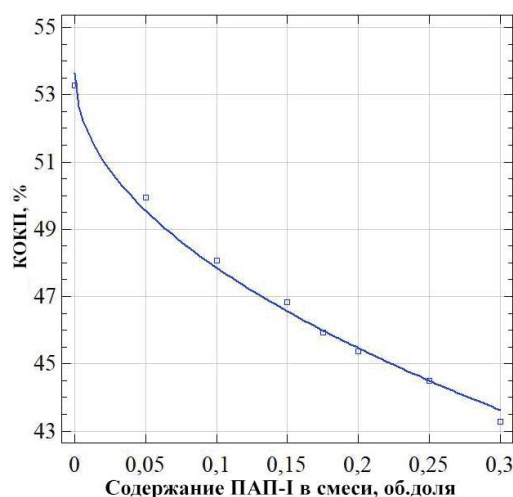


Рисунок – *КОКП* пигментной смеси в зависимости от содержания ПАП-1

Из рисунка 1 видно, что с увеличением содержания ПАП-1 в смеси, происходит снижение значения *КОКП*. При добавлении небольшого количества алюминиевой пудры к чистой железной слюдке на начальном этапе происходит резкое снижение *КОКП* смеси, что может быть объяснено существенным увеличением удельной поверхности данной смеси по сравнению с чистой железной слюдкой. Согласно формуле (1), увеличение содержания ПАП-1 в пигментной смеси должно приводить к увеличению значения *КОКП* за счет уменьшения плотности данной смеси. В то же время, за счет того, что алюминиевая пудра характеризуется значительно большей маслoемкостью по сравнению с железной слюдкой (примерно в 5 раз), то с увеличением ее содержания в смеси должно наблюдаться уменьшение *КОКП*. Таким образом, значение *КОКП* в данном случае зависит от двух разнонаправленных факторов: уменьшение плотности и увеличение маслoемкости пигментной смеси. Очевидно, что в данном случае вклад значения маслoемкости превалирует над вкладом, вносимым уменьшением плотности.