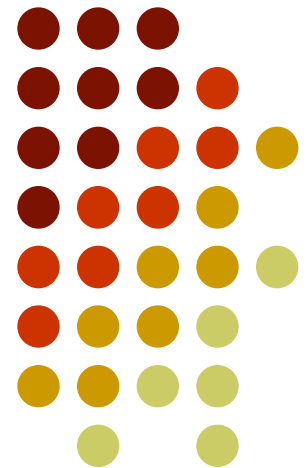
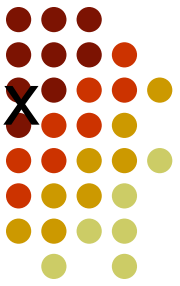


ЛЕКЦИЯ № 11

Теория и практика
составления шихт для
керамических масс



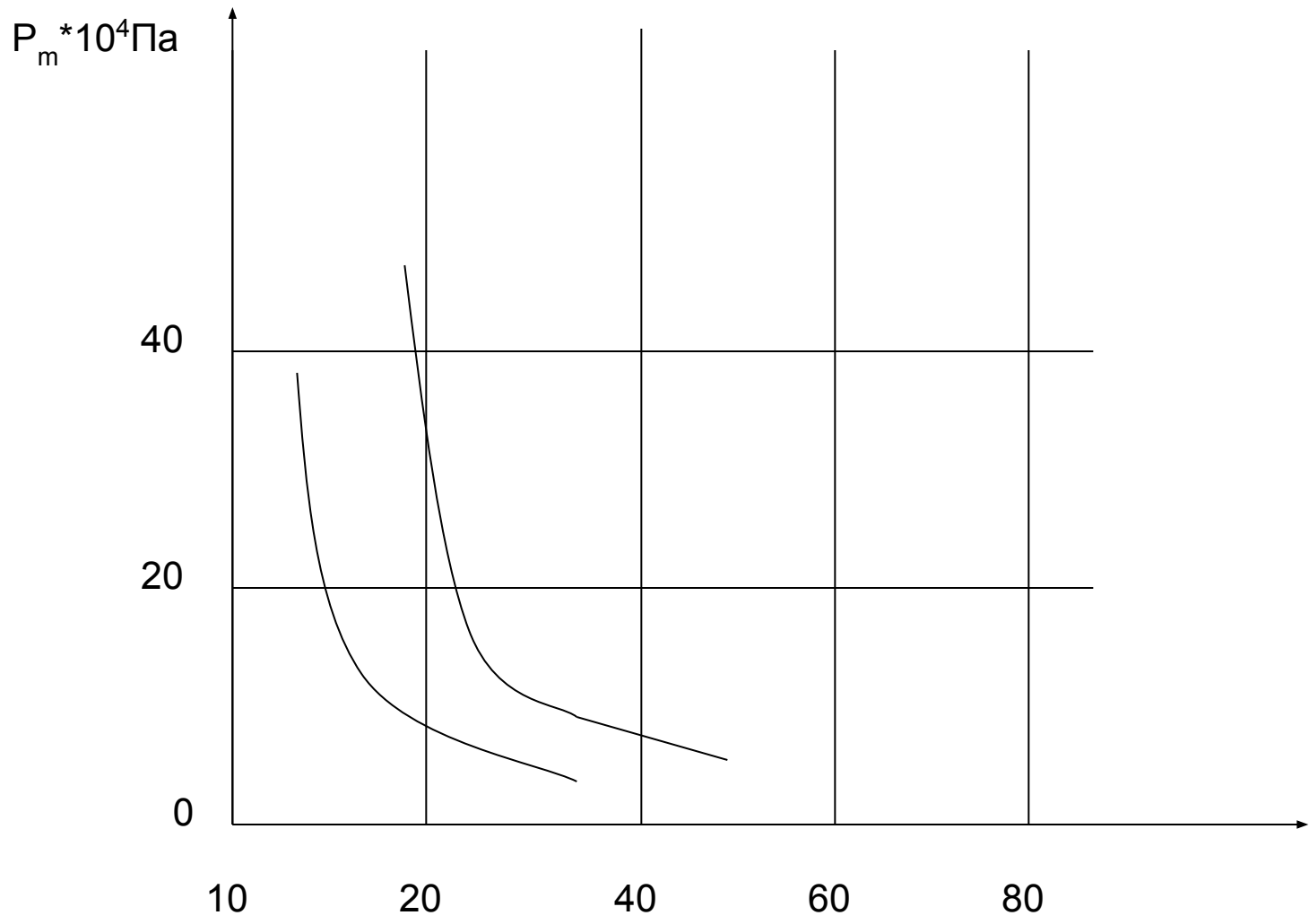
- Формовочные свойства глин только в редких случаях оптимальны
- В основном они нуждаются в корректировке
- Одним из наиболее распространенных в промышленности методов их улучшения является составление шихт керамических масс





- С позиции физико-химической механики дисперсных систем регулирование структурно-механических свойств керамических масс и, в частности, составление оптимальных по качеству шихт заключается в направленном изменении процесса структурообразования масс, проявлением которого является характер развития деформационного процесса, т.е. изменение формуемости, влажности масс по кривым структурно-механических характеристик: эластичности λ , пластичности φ и периода истинной релаксации θ , и изменения соотношения деформации быстрой ε_0^1 и медленной ε_2^1 эластических и пластической ε_1^T
- Эластичность $\lambda = E / (E_b + E_m)$
- Пластичность $\varphi = P_{к1} / \eta_1$
- Период истинной релаксации $\theta = \eta_1 / E$

- Отношение керамических масс к формованию может быть оценено при помощи кривых пластическая прочность – абсолютная влажность масс $P_m = f(W)$



- **Кривые $P_m = f(W)$ в пределах $P_m = (3-30) \cdot 10^4 \text{ Па}$ по Ничипоренко С.П. могут быть представлены двумя прямолинейными участками, которые имеют различные наклоны к оси W и соединяются между собой плавной кривой.**
- *Первый участок начинается, когда пластическая прочность массы становится выше $(6-10) \cdot 10^4 \text{ Па}$.*
- *В этом участке дисперсная система содержит преимущественно связанную адсорбционную воду.*
- *Вода находится в количестве, недостаточном для полного развития гидратных оболочек*





- При переходе ко второму участку, расположенному ниже $(6-10) \cdot 10^4 \text{Па}$, в массе происходит полное развитие гидратных оболочек
- Масса приобретает рабочее состояние
- Дальнейшее увеличение влагосодержания приводит к резкому изменению кривой $P_m = f(W)$, влекущее за собой значительное количество свободной воды и резкое изменение свойств массы
- Ослабляются молекулярные силы взаимодействия между частицами, масса постепенно переходит в разбавленную суспензию, теряет связность и перестает формоваться.
- Отсюда следует, что



- Оптимальной формовочной влажностью является влажность рабочего состояния керамических масс, которая определяется из графика $P_m = f(W)$ как точка перехода прямой первого участка в плавную кривую, соединяющую первый участок со вторым
- Формуемость определяется по углу наклона верхнего прямолинейного участка кривой $P_m = f(W)$ к оси абцисс