Практическое занятие №3

Определение числа точечных проб

Основная формула определения числа точечных проб

$N = s^2_т / s^2_{доп} = 4V^2P^2$,

где $s_т^2$ – дисперсия массовой доли компонента в точечных пробах принятой массы; $s_2^{доп}$ – дисперсия допустимой погрешности отбора объединенной пробы; V - коэффициент вариации массовой доли в точечных пробах, %; Р- относительная погрешность отбора пробы, %.

Между $S_{доп}$ и относительной допустимой погрешностью отбора Р имеется связь

$S_{доп} = \Delta\alpha/t = P\alpha/100t$,

где Δα – допустимое абсолютное отклонение массовой доли в отобранной пробе и опробуемом массиве; t – коэффициент Стьюдента (t = 2).

По ГОСТ 14180 – 80 число точечных проб можно найти в функции опробуемой массы М

$N = 0{,}075V\sqrt{M}$.

По ГОСТ 10742 – 71 для обогащенного угля $N=161\sqrt{M/1000}$; для необогащенного угля $N=32\sqrt{M/1000}$.

Пример 1. Определить число точечных проб для потока руды, коэф фициент вариации точечных проб которого составляет 30% и допустимая относительная погрешность отбора объединенной пробы Р = 10%.

$N = 4*30^2/10^2 = 36$.

Пример 2. Определить число точечных проб с массовой долей компо нента α =1,3%, дисперсия точечных проб для которого $s^2_т = 2{,}7\ (\%)^2$ и допустимая относительная погрешность отбора объединенной пробы Р = 20%.

Находим допустимое абсолютное отношение

$\Delta\alpha = P\alpha/100 = 20*1{,}3/100 = 0{,}26\%$.

Находим $s_{доп}$

$s_{доп} = \Delta\alpha/t = 0{,}26/2 = 0{,}13\%$.

Определяем число точечных проб

$N = s^2_т/s^2_{доп} = 2{,}7/0{,}13^2 = 160$.

Пример 3. Определить число точечных проб по ГОСТ 14180 – 80 для партии свинцового концентрата массой М = 700 т, коэффициент вариации точечных проб 19%.

$N = 0,\ 075*19\sqrt{700} = 38$.

Пример 4. Определить число точечных проб по ГОСТ 15054 – 80 при опробовании железного концентрата массой 3000 т с большой вариацией среднего квадратического отклонения массовой доли $s_т$ =2,5%.

Для М=3000 т по ГОСТ 15054 – 80 $\Delta\alpha$ = 0,59%.

$N = 4*2,5^2/0,59^2 = 72$.

Пример 14.21. Определить число точечных проб при опробовании состава рядового угля массой 1500 т.

$N = 32\sqrt{1500/1000} = 39$.