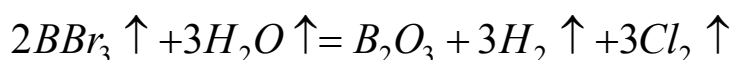
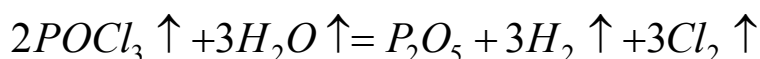


Тема 6. Технологія виготовлення ВС.

Лекція 6.

Методи виготовлення оптичних волокон.

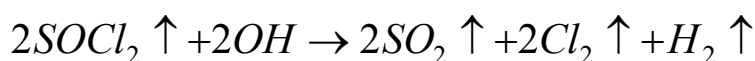
Деякі з цих методів для отримання найдрібніших частинок скла з парів галоїдних сполук використовують гідроліз у полум'ї, в процесі якого відбуваються реакції



Метод осьового парофазного осаджування (VAD).

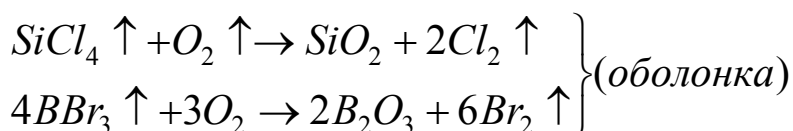
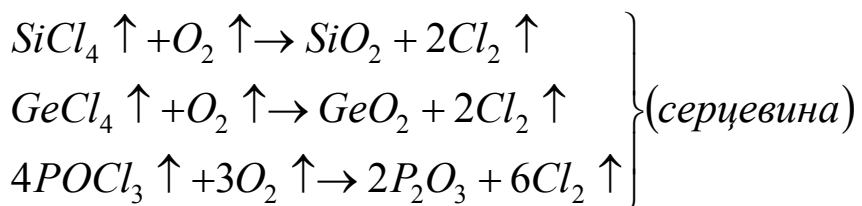
При цьому забезпечується вирішення двох задач:

а) видаляється вода внаслідок хімічних реакцій



б) пористий стрижень, що має діаметр біля 60 мм та довжину 200 мм, перетворюється у прозору скляну заготовку діаметром 20 мм.

При цьому відбуваються наступні реакції:



величина втрат буде дорівнювати (якщо l_1 та l_2 виміряні у кілометрах):

$$\frac{Втрати}{[\partial B / \kappa м]} = \frac{10}{(l_1 - l_2)} \lg(\Phi_1 / \Phi_2) = \frac{10 \lg(V_1 / V_2)}{(l_1 - l_2)} \quad (1)$$

де V_1 та V_2 - напруження на виході підсилювача, що включено після детектору. Тут вважається, що детектор працює у лінійному режимі.

зміна t виявляється прямим наслідком залежності групового показника заломлення N від довжини хвилі:

$$t(\lambda) = N(\lambda)l / c \quad (2)$$

Нахил кривої, що відображує залежність t від λ , безпосередньо характеризує величину матеріальної дисперсії

$$n(r) = \begin{cases} n_0 [1 - 2\Delta(r/a)^\alpha]^{1/2} & \text{при } r < a, \\ n_0 [1 - 2\Delta]^{1/2} = n_c & \text{при } r > a, \end{cases} \quad (3)$$

Повний вираз для затухання у коаксіальному кабелі має вигляд

$$\frac{A}{\partial B / м} = 20 \lg \left[\frac{\pi f}{c} (\mu_r \varepsilon_r)^{1/2} \operatorname{tg} \delta + \frac{1}{2} (\pi f \varepsilon_r \varepsilon_0 / \sigma)^{1/2} \left(1 + \frac{b}{a} \right) / b \ln \left(\frac{b}{a} \right) \right] \quad (4)$$

де $\operatorname{tg} \delta$ - діелектричні втрати, σ - електрична провідність провідників, a - зовнішній діаметр внутрішнього провідника, b - внутрішній діаметр зовнішнього провідника, решта позначень має стандартні значення.