

1. OVPO (Outside Vapor Phase Oxidation)

Pembuatan siber pertama yang memiliki loss kurang dari 20 dB/km adalah Corning Glass Works dengan metode OVPO. Sebuah layer partikel SiO_2 yang disebut dengan "soot" disimpan secara bertahap dari burner ke rotating graphite. Glass soot tersebut menempel pada mandrel dari layer per layer. Dengan melakukannya kontrol terhadap uap logam halida selama proses pembentukan preform tersebut, komposisi dan dimensi untuk core dan cladding bisa dibuat selain itu step index atau graded index preform juga bisa dibuat. Setelah proses pembentukan preform selesai, mandrel kemudian dilepasan. Selanjutnya pada preform dilakukan proses vitrification/dipanaskan pada temperatur yang tinggi ($>1400^\circ$) untuk menghasilkan clear glass preform (rod/tube).

2. VAD (Vapor-phase Axial Deposition)

Pada metode VAD proses pembentukan partikel SiO_2 sama dengan yang terjadi pada OVPO. Partikel tersebut disatukan oleh torches di dalam reaction chamber, kemudian disimpan pada ujung permukaan batang glass selisih yang telah terbentuk sebelumnya seperti biji/babat yang menempel. Porous preform bergerak secara axial ke atas & berputar secara kontinu untuk memastikan kesimetrisan siklindris dari pembentukan preform tersebut. Sering dengan pergerakan porous preform yang turun ke atas, kemudian akan dilakukan proses pemanasan sampai ke tahap zone melting oleh carbon ring heater sehingga bisa diperoleh transparent rod preform yang kemudian akan diubah menjadi fiber光棒.

3. MCVD (Modified Chemical Vapor Deposition)

Pertama dilakukan oleh Bell Laboratories & kemudian diadaptasi secara luas yang digunakan untuk memproduksi very low glass graded index fiber. Uap partikel glass didapatkan dan reaksi antara bahan gas logam halida dengan oksigen oksigen yang mengalir di dalam silica pipe. Kemudian partikel glass tersebut disimpan & dilakukan proses sintesis oleh H_2O_2 burner yang berjalan sepanjang silica pipe, sehingga diperoleh clear glass layer. ketika ukuran / ketebalan dari glass sudah sesuai dengan yang diinginkan aliran uap partikel glass tidak dikontrol & kemudian tabung (pipe) dipanaskan sampai suhu yang tinggi. sehingga

dihasilkan solid rod preform. Fiber yang dihasilkan dari preform MCVD akan memiliki core yang terdiri dari vapor-deposited material & cladding yang terbuat dari original silica tube.

4. PCVD (Plasma-activated Chemical Vapor Deposition)

Metode ini ditemukan oleh scientist at Philips Research. PCVD mirip dengan MCVD pada proses pembentukan yang terjadi pada silica tube. Non isothermal plasma beroperasi pada tekanan yang rendah untuk mengaktifkan reaksi kimia. Microwave resonator yang bekerja pada 2,45 GHz berjalan sepanjang silica tube untuk menghasilkan plasma. Proses pembentukan pada teknik PCVD ini menghasilkan & menyimpan clear glass material secara langsung pada dinding tube tanpa mengalami soot formation jadi tidak ada proses sintering di dalamnya. Ketika ketebalan diameter dari glass sesuai dengan yang diinginkan tube berubah membentuk jadi preform seperti yang terjadi pada MCVD.

5. Single and Double Crucible

Metode direct melt crucible dapat digunakan untuk membuat silica, chalcogenide, dan halida glass fiber. Pada metode ini glass rod untuk core & cladding dibuat terlebih dahulu secara terpisah dengan proses pencampuran dari serbuk murah sampai didapatkan komposisi glass yang sesuai. Batangan glass untuk core & cladding kemudian dimasukkan ke dalam crucible secara terpisah. Fiber terbentuk dari komponen core & cladding yang berada pada kondisi cair yang keluar & menyalir dari bagian bawah crucible secara kontinu.