

第70回ERL検討会議事メモ

日 時： 2013年3月13日（水） 14：00－16：00

場 所： PF研究棟2階会議室

出席者；

KEK会場： 坂中章悟、山本将博、中村典雄、西森信行(JAEA)、梅森健成、仲井浩孝、
芳賀開一、島田美帆、高橋毅、上田明、小林幸則、河田洋

JAEA会場： 羽島良一、永井良治、沢村 勝

ISSP会場：

IMS会場： 加藤政博

名大会場： 桑原真人

広大会場： 栗木雅夫

SPring8会場：

(各報告については http://pfwww.kek.jp/ERLoffice/wg_1/erlmeetingsiryou/index.html
参照のこと。掲載許可済みの資料を順次掲載しています。)

1. 西森信行氏より「電子銃セラミック管単体高電圧試験」に関して報告があった。

(Q) 黒いシミというのはどういうものか。放電痕のようなものか。

(A) 小指の爪ぐらいの大きさ。セラミック管の表面に付着しているという感じ。

(Q) 両サイドにできているが、その理由は何か。

(A) 電圧が固定されているからではないか。ガスコンディショニングをした時についたのではないかと推測している。SF6のリークの時に着く可能性が高いのかもしれない。

(Q) 1段目と10段目と黒いシミの角度は別々なのか。

(A) 1段目のシミはかなり広い範囲にはたっているが、10段目はぼつんとひとつという感じ。角度はずれている。

(C) 最初の施設検査までは、検査に合格する為ある程度の電流を出す必要があるが、エミッタンスは必要ないので、電圧を低めにして無理しないで安全に運転するのが良いと思う。

(Q) シミみたいというのは真空側か。

(A) どちらも真空側。目に見えているものを綺麗にすると、元に戻るのではないかと推測している。

(Q) 今後の予定は、サポートロッドを入れてのコンディショニングになるのか。

(A) 来週行う予定。

2. 高橋毅氏より「cERL用（入射部）バンチャー空洞」に関して報告があった。

(Q) 入力カップラーの蝋付け部分は困難だったようだが。

(A) メーカーの東芝も初めての経験だったようで、どうゆう蝋付けをしたらいいのか手探りだった。最初は温度設定を失敗したということで、それを反省して設定をやり直してもう

一度行うことにした。

(Q) 200°C以上のベーキングでセラミックの黒い点が出てきたということであるが、どう処置したのか。

(A) 処置はしていない。KEKBではどう処置したかは聞いていないが、相当苦勞したようである。拭いただけでは落ちなかったようである。

(Q) 苦勞したとは、何を苦勞したのか。

(A) 黒い斑点が何かということであるが、セラミックの中に含まれる炭素化合物が表面に出てくるのではないかと推測されていたが、RF的には問題はなかったようである。ただ、動作に関して本当に問題がなかったどうかまでははっきりとは聞いていない。東芝の方もこのようなことが以前あったので、200°Cまでベーキング温度を上げるのは、推奨していなかった。

(Q) 真空的にはどのあたりまで到達したのか。

(A) 電子銃側が、 3×10^{-9} Pa。3kW程度までは、真空はそれほど変わらない。

3. 山本将博氏より「第2電子銃の進捗状況」に関して報告があった。

→ 発表資料参照

(Q) 電源の方のインターロックをSUSが1mmぐらいふくらんでかけているとのことだが、SUSの厚みはどれくらいで、また1mmもふくらんで大丈夫のようなものなのか。

(A) 厚さとしては1~2mmで結構薄い。ただ、あまり厚くしすぎると、発生した圧力が絶縁部分まで油が入ってくると問題になるので、柔軟性を持たせて油の漏れを防いでいる。作る時のコストの問題もある。

(Q) 温度で膨張しているのか。また、この薄さで強度的には問題はないのか。

(A) 圧力で膨張している。つり上げる試験などを行っているが、この薄さでも強度的に問題ではなさそうである。

(Q) 第2電子銃は、第1電子銃に何か問題があった時にバックアップになりうるのか。

(A) 変換フランジがあるが、置き換えはできる構造になっている。

(Q) カソードとアノードの距離10cmが近いと思うが。広げたいと思ってもなかなか広げられないのでは。

(A) アノードのフランジの構造を考えると必要があると思っている。

(C) それは、早めに考えておいた方が良いと思う。第1電子銃では10cmから初めて結局16cmになった。たぶんで電圧がかかる方から考えて、徐々に短くしていった方が良いというのが、第1での反省点。

(Q) 広大で開発しているマルチアルカリのカソードが使い物になった時に、ERLのバックアップカソードとして用意しておくと考え、今の電子銃システムの活性化チャンバーに実装することを想定して、第2電子銃開発の中でうまく位置づけできないかだろうか。

(Q) 電子銃のWGではそのことに関して議論されているのか。

(A) まだ議論していない。今いえることは、GaAsカソードとマルチアルカリカソードの活性化チャンバーは一緒にできないので、別にせざるをえないということ。

(C) 広大で作ったカソードを真空スーツケースで持ってきて、ゲートバルブでつないで装置

するというようなことならできるであろう。早めに考えて置いた方が良いでしょう。

(Q) トランスファーロードにスーツケースを取り付ける余裕はあるのか。

(A) スペースに余裕はあるが、スーツケースにトランスファーロードが必要である。

4. 河田洋室長より「ERL推進室」報告があった。

→ 発表資料参照

(Q) BINPの加速器の中心になる方は誰か。

(A) 写真でその方を示したが、必要なら名前はあとで調べる。

(Q) ロシアでERLの国家プロジェクトを推進するとERL11の時いていたがどうなったか。

(A) 今回の会議ではそれについての話はなかった。