

第36回ERL検討会議事メモ

日時：2009年10月14日 14:00-

場所：PF2階会議室

参加者：PF会場：羽島良一(JAEA)、梅森健成、佐藤康太郎、宮島司、小林幸則、尾崎俊幸
本田洋介、塩屋達郎、帯名崇、原田健太郎、長橋進也、三浦孝子、
小林正典、山本将博、島田美帆、武藤俊哉、阪井寛志、松葉俊哉、河田洋、坂中章悟、
芳賀開一、春日俊夫

JAEA会場：沢村勝、西森信行

ISSP会場：中村典雄、工藤博文、伊藤功、高木宏之、渋谷孝、篠江憲治

IMS会場：阿達正浩

名大会場：

SPring8会場：花木博文

広大会場：栗木雅夫、飯島北斗

(各報告についてはWeb参照のこと。掲載許可済みの資料を順次掲載しています。)

(以下敬称略)

I. 入射部の放射線遮蔽について (芳賀)

・入射器等試験のためのビームダンプの検討依頼があった。

1. 65MeV・1mA 65kW (加速空洞テスト用、主ビームダンプで受入可か、中性子発生あり)
2. 10MeV・1~0.1mA (入射器用ダンプ、入射器のみのテストのため)

・1. については主ビームダンプに65MEVビームを通す場合は0.3mA程度までOK。2. のビームダンプを作るのであれば、2m地点で20 μ S以下とするには鉄20cm+鉛25cmが必要。

Q:主加速器のテストは65MeV・0.3mA程度でよいか。

C:遮蔽できる条件でテストをすることになるであろう。

Q:65MeVでの放射化の問題はどうするか。

A:今後検討する。

C:入射器用ビームダンプを周回部の内側につける場合、天井シールドの支柱との取り合いなど検討を要するなど課題がある。またどのようなスケジュールで設置、撤去するかなどシナリオを考える必要がある。

C:建物設計の費用の計上を考えている。そのとき入射器用ダンプを含めて検討しよう。

C:予算によっては、ビームを長く運ばず、入射器の直後でダンプしなければならない可能性もある。

cERL 全体のシールド壁も検討しながら、このようなシナリオも検討しておく必要がある。

C:放射線管理の電子系加速器担当者の応援を頼むべきだ。特に建設が進行した場合必須。

II. ダラスベリー研究所のERL (ALICE) の現状 (原田)

・ALICEの現状、コミッションングの経過 (貴重な体験談) が報告された。

・ALICEは2008年末にエネルギー回収運転に成功したが、様々な機器のトラブル、人的資源の活用法に問題を抱えている。RF位相を合わせることは至難の業であった。cERLでどうすべきか良く検討しておくべきである。

・350kV電子銃が破損してよその230kV銃を使っている。これはbeam qualityの観点から問題である。

Q:何故RFマクロパルスを短くする(20msから5ms)とエネルギーを上げられるのか。

A:放電が成長する前にRFが切れるので、電圧を上げられる。

Q:ビームはRF空洞の中心を通らなくてはならないとあるが、トレランスはどの程度か。

A:1mm程度。

Q:運転シフトの形態は？

A:8:00-4:00と4:00-0:00。深夜は運転しない。

Q:電氣的モニターが見えないとのことだが、モニターにプリアンプをつければよいのでは。こちら出向いてテストできるのか。

A:歓迎されると思う。

Q:位相を合わせるのにBeam loadingを見ればよいのではないか。

A:Coarseの調整はできる。

Q:ゼロクロス点より最大点を見たら良いのではないか。

A:Hard (Soft?)に問題がありなかなかうまく行かない。

Q:電子銃の件でFEspotとあったが？

A:Field emission でレーザーspot外から電子がでてハロとなる。エージングで改善できない。

Q:エミッタンスはどの程度か。

A:3pCで規格化エミッタンスで5mm.mrad、20pCで10mm.mrad程度。設計上は1mm.mradであるが230kV銃ではどうにもならない。350kV銃のときはエミッタンスは良かった。

Q:BPMの利用状況はどうか。

A:現在は使えていない。

Q:CW化の予定は？

A:よく分からない。残留放射能の問題は厳しくなるのではないか。

III. WS(Accelerator Physics of Future Light Sources)報告(帯名)

- ・WSではERL, Ultimate Storage Ring, Other Sources, Beam Instrumentationのグループ毎に議論。
- ・FELは順調、ERLは開発要素が多い、Ultimate storage ringの技術的問題は深刻でない、FER/ERLは共通要素が多いなどのサマリーがあった。

Q: Cornellから人が来ていないかが何故だろう。

A:分からない。

C: ERLを推す人はいたが、”開発を行いたいのみ”という印象であった。タイムテーブルが先送り気味であるのはそのせいかもしれない。

Q: ERLのTest Facilityとしてどの程度のエネルギーを設定しているのか。

A: 具体的なものはない。

VII. 推進室報告(河田)

- ・補正予算の見通し、JAEAからの譲渡、一般公開、ISAC、SRI、機構シンポジウム等についての報告があった。
- ・KEKホームページFeature StoryにERLプロジェクトが紹介されている。

次回 11月11日(水) 14:00 - 第37回 ERL検討会

(春日記)