

第20回ERL検討会議事メモ

日時：2007年12月6日

場所：PF 2階会議室

参加者：PF会場 羽島(JAEA)、細山、栗木(広大)、佐藤(康)、加古、多田野、
谷本、帯名、長橋、中村(ISSP)、中西、小林(幸)、本田
河田、佐々木、春日

JAEA会場 永井、西森、菊澤、飯島

ISSP会場 渋谷、伊藤、工藤、高木

IMS会場 加藤、島田

1. 冷凍機の検討(細山)

- ・ 現有の冷凍機でどの程度の運転が出来るか、3運転モードについて検討した。

Case I (Liquifier mode) 現有のTCF200の液化能力は250L/h。

Case II (Mixed mode - 4.4Kガスを冷凍機に戻す -)

Case III (Mixed mode + additional cold box - 2Kガスの再利用。250L/hの液化能力に余裕
ができる。+100L/h程度? -)

Iの場合、入射器5MeVx10mA、主Linac10MeVx4x10mAでの24時間運転が可能である。
この場合5MeVx10mA、主Linac15MeVx4x10mAのときは冷凍能力が不足となる。ただし夜間
RFoff状態で液体ヘリウムを溜めておけば昼間運転可能となる(後記)。

IIの場合はこの条件でも24時間運転が可能である。

なお、安全率は考慮に入れていないがIIIの場合は余裕がえられる。またIIIの場合、より高
度な運転(より高いエネルギーとか、より大きいビーム電流での運転)が出来る可能性が
ある。

- ・ IIIのための開発を始めるべきである。

・ 前項のようにRFoff状態で夜Liq. Heを溜めることが可能である。Case Iでは100L/h
程度、case IIIでは200L/h程度液化でき、昼間の運転が楽になる。

Q) 冷凍機の振動の問題は?

A) ポンプは遠ざけることが出来るので問題ないであろう。Liq.Nの流れが気になるかもしれ
ない。

Q) 夜間液化時に2K系は保つのか。

A) 2K系を保ったままRFoffとする。上記液化能力に安全率は見えていない。

Q) 終日のERL運転は破綻するのか。

A) 運転できるモードもある。

2. 入射器の進捗状況(加古)

- ・ 開発中の、4個のHOMカプラーつき2セル空洞は3月に完成、検査・チューニング後、
5月に最初の縦測定を行う。
- ・ 資料に基づき各部の検討状況が説明された。

Q) (QextのInput coupler位置依存性に関し) 横軸のパラメータはなにか?

A) ビーム軸からの距離で示してある。

A) 最適値がビーム位置から34mmと言うことか。

A) そのとおり。ただしSTFの測定では3割程度強くカップルするようだ。実際にはもう少し引っ込めることになろう。カップラーの設定は来年度前半に行う。

3. 建物、設備関係の検討状況 (春日、長橋)

・引き続き東カウンターホールにCERLを設置する場合の検討を行っている。

・放射線シールドは100MeV100mA (次項に60MeV100mAの検討がある) のビームが 10^{-4} づつ一カ所でロスする場合のシールドを検討した。この場合1mのコンクリート、0.5mの鉄のシールドで放射線管理区域での許容レベル以下となる。ただしこの仮定は過大かもしれない。許容ロス率のリーズナブルな値を検討する必要がある。

・電力供給には問題が無いであろう。ただし200V系は無いのでトランスを新設する必要がある。

・冷却水系は現有のものは老朽化しているので、更新あるいは大改修が必要。

・ビームロス時の緊急停止法は今後の課題。

Q) 冷却水は遮蔽壁内に閉じるのか。

A) 管理区域内で閉じる。

Q) ケーブルは耐放射線とする必要があるか。

A) 要検討

4. 放射線管理 (佐々木)

・60MeV100mA 10^{-4} の損失率のときの遮蔽の検討を行った。

・単位ビーム損失当たりの生成放射能 (大気、冷却水) の検討を行った。

・ビームダンプの検討を行った。

・安全管理設備の検討をおこなった。

5. ERL推進室より (河田)

・次年度の予算を検討してほしい。

・5 GeVERLを用いたサイエンスの研究会を3月16日17日に行う。

6. CDRについて (羽島、中村)

・原稿は7割方集まった。

・各グループはスケジュール表への書き込みをお願いする。

次回 1月16日 (木)

今回はTV会議システムが不調でご迷惑を掛けましたことをお詫び致します。

(春日記)