

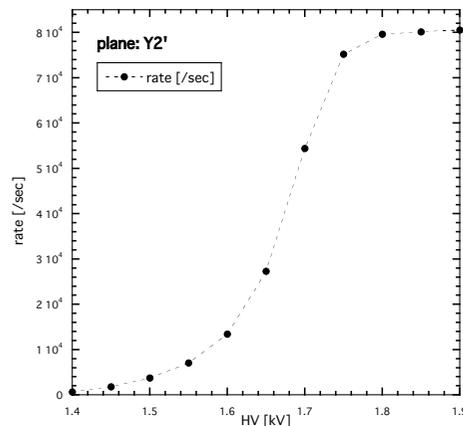
BDC 修理メモー1

-
- 経過
 - 予備機の試験: P10, i-C4H10
 - 予備面製作の準備
 - Y1, Y2面の修理

- S13(polp, Jun2016)での状態等については、memoTK_bdc_20160808.pdf。
 - 低圧i-C₄H₁₀動作は問題無く見えるが、大気圧でのP20試験と矛盾
 - quencherが少なすぎる可能性は残るが、その場合FDC0の結果と矛盾
 - 方針: トラブルに備え、もう一台予備機(本体+真空箱)を準備する
- 2011年2月～5月の状況整理
 - samurai meeting memo (20110217.pdf, 20110502.pdf)より
 - BDCに使ったFR4基板が古かったせいか、(表面経由)漏電流が大きく、アルコール洗浄を行った
 - potential wireの漏電流が大きい。
 - 結局、B0, B1, B2の3セットの面を交換し、動作する2セット(B0, B1)を使ってきた。
 - B2は放置。20110502によると、1面はワイヤー破損、1面は漏れ電流が大きく使用不可
- 真空箱
 - 以前と同じ真空箱+附属部品の見積: 合計: 316094円
 - BDC外箱部品製作: 249480円
 - BDC外箱用標準部品: 31622円
 - BDC外箱用HVコネクタ: 34992円
 - 8月18日(木)に大津さんに起票依頼。納期は9月10日頃の予定。

- 大気圧でP10を用いた試験: 8/22 (Mon)
 - 1面ずつHV ($V_p=V_k$, 共通)をかけ、 β 線のASD信号をvisual scalerでモニター & 漏電流を測定
 - HV = 0.5 ~ 1.15 kV
 - groundをしっかりとれない為、ASDが発振しやすい
 - 問題無いと思われる面: 4面。1.0 kV以上で漏電流が大きいもの4面
- HVを分けて漏電流を測定 ($V_k=V_p$)、P10使用 : 8/23 (Tue)
 - MIPのプラトーは1.1 ~ 1.2 kV
 - 問題無し: x1, x1p, x2p, y2
 - 以前のメモによると、y2は漏電流が大きかったもの(?)
 - 漏電流の大きなもの
 - y1: leak current OK, but with broken wires(?)
 - y1p: $I_k / I_p > 70/20$ nA @1.1 kV
 - x2: 42/4 nA @0.9 kV
 - y2p: 50/3 nA @1.1 kV
 - 2011年に見られたように、potential wireの漏電流が大きいわけではない
 - 漏電流の増加傾向は、理研のBDC(線形増加)と異なる。
 - 念の為、大気圧でi-C₄H₁₀を用いた試験を行う

- 大気圧でi-C₄H₁₀を用いた試験: 8/24(Wed)
- β線single countのHV依存性
 - $V_p = V_k$
 - ASD (80nsec) $V_{th} = -0.8V$
 - $V \sim 1.8$ kVでプラトー
- 8面に独立に V_k, V_p をかけて試験
 - HVは独立、ただし $V_k = V_p < 1.8$ kV
 - Hit patternをvisual scalerで確認
 - 問題無い面
 - $x1, x1', y1', x2, x2', y2'$
 - $I_k < 8$ nA, $I_p < 2$ nA @1.8 kV
 - 問題のある面
 - y1 : 漏電流的には問題無し、ただしanode, potential 各3本が切れている
 - y2 : $V \sim 1.5$ kVで V_p がtrip。その後、1.1 kVでも $I_p > 20$ nA、ただし I_k は正常
 - 結果的には、2011年5月2日のレポートと症状が一致した。
- なぜP10で悪い面が50%にもなるかという問題は残るが、quencherが少ない為という可能性は残る
 - この時点での矛盾点
 - 構造が同じで有感領域が異なるBDCとFDC0の差?
 - P10/P20を使った時の、理研のBDCと本機の動作の差?
 - 一時棚上げにして先に進む
- y2を除く7面を通常の配線でHVをかける
 - $I_k, I_p = 10, 6$ nA w/o source, 500, 130 nA w source : OK



- 平行して、y1, y2面+予備面の製作
 - anodeを手ではる場合、精度に限界が有り、又通常行っているようにFR4から浮かしてワイヤーを固定することができない
 - ついでに予備面も製作して、agingでだめになった面が出たら交換できるようにしておく
 - 基板製作について打ち合わせ中

- 状況
 - anode wireが3本 (a5, a6, a9)破損
 - potential wireが3本破損
- Y1
 - ワイヤー、接着剤、ハンダの除去 8/25(Thu)-8/26(Fri)
 - 結構面倒 で、又、眼が辛い
- 今後の予定 @8/26
 - Y1面のワイヤーはり
 - Y2面の洗浄

