

## EXPERT ROOT - Developing #77

### Генератор 6Be

09/27/2017 06:59 PM - Vratislav Chudoba

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |                        |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|------------|
| <b>Status:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Открыта           | <b>Start date:</b>     | 09/27/2017 |
| <b>Priority:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Низкий            | <b>Due date:</b>       |            |
| <b>Assignee:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Vitaliy Schetinin | <b>% Done:</b>         | 100%       |
| <b>Category:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   | <b>Estimated time:</b> | 0.00 hour  |
| <b>Target version:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | v-1.0             |                        |            |
| <b>Description</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                        |            |
| <p>Генератор распада 6Be --&gt; alpha + p + p имеет форму текстового файла. В прикрепленном файле 6be_chex_noal_0_v2.dat пример 10 событий. В типичном файле находится 2 000 000 событий и его размер около 230 МБ. В файле находится 11 столбцов:</p> <p>1. - энергия распада <math>E_T</math>; эту величину можно воспринимать также как энергию возбуждения 6Be и масса ядра тогда определяется как <math>m_{\alpha} = m_{\alpha} + 2m_p + E_T</math></p> <p>2. - 4. компоненты импульса частицы альфа - <math>p_x, p_y, p_z</math> в системе центра масс 6Be</p> <p>5. - 7. компоненты импульса одного из протонов - <math>p_x, p_y, p_z</math> в системе центра масс 6Be</p> <p>8. - 10. компоненты импульса второго из протонов - <math>p_x, p_y, p_z</math> в системе центра масс 6Be</p> <p>11. некоторый параметр, который говорит про отношение состояния <math>0^+</math> и <math>2^+</math> в конкретном событию. Его стоит оставить в данных.</p> <p>Чтение генератора можно найти в функции <code>BeWork::FillSimKinFile(const char* generator, Int_t INPUTS, Double_t beamtheta, Double_t beamphi, const char* outputfile, Option_t *opt) {}</code>.</p> <p>Что надо сделать со значениями из генератора (переходы между системами координат) (неуклюжим образом) описано в функции <code>BeWork::MonteCarloState(...)</code>.</p> <p>Значит, задача стоит следующей: первичный пучок <math>{}^6\text{Li}</math> с энергией (ее неточностью) и размером, которые можем задавать, влетает в мишень и взаимодействует с ней. В каком-то месте в мишени (а именно в газе) происходит реакция <math>p({}^6\text{Li}, {}^6\text{Be})n</math>. Угловое распределение реакции можно разыграть по фазовому объему. Далее в детекторы влетает нейтрон. <math>{}^6\text{Be}</math> сразу распадается (как описано в генераторе) и в наш сетап летят альфа и два протоны.</p> |                   |                        |            |

### History

#### #1 - 11/03/2017 03:14 PM - Vitaliy Schetinin

Еще бы кинетическую энергию исходного пучка

#### #2 - 11/07/2017 06:28 PM - Vratislav Chudoba

Кинетическая энергия пучка примерно 32,5 МэВ/нуклон. Разброс энергии в нашей примитивной симмуляции задавался гауссом с сигмой примерно 0,5 МэВ.

#### #3 - 02/26/2018 07:38 AM - Vitaliy Schetinin

- Target version set to v-1.0

Необходимо добавить возможность разброса энергии возбуждения в `ERTextDecay`

#### #4 - 02/27/2019 07:36 AM - Vitaliy Schetinin

- % Done changed from 0 to 100

### Files

