

Національний науковий центр «Харківський фізико-технічний інститут»

Спеціальність 104 фізика та астрономія Рік навчання II

Форма навчання денна ОКР доктор філософії

Дисципліна із циклу: обов'язкова професійна підготовка

Навчальна дисципліна: **Фізика пучків заряджених частинок**

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 60

1. (10,0 б) Питання 1. Принцип дії електростатичного прискорювача.
2. (10,0 б) Питання 2. Фокусування заряджених частинок неоднорідним магнітним полем в циклічних прискорювачах. Слабке і сильне фокусування.
3. (10,0 б) Питання 3. Динаміка руху релятивістських заряджених частинок в полі, що прискорює, поблизу вісі циліндричного хвилеводу. Умови стійкості радіального і фазового руху.
4. (10,0 б) Задача. 4. Протони прискорюються в лінійному прискорювачі частинок. Початкова кінетична енергія протонів: W_0 . Кінцева кінетична енергія протонів: W_f . Напруженість електричного поля, що прискорює: E_m . Кут синхронної фази φ , довжина хвилі λ . Яка частота малих (лінійних) фазових коливань? Скільки фазових коливань буде на довжині прискорення?

Затверджено на засіданні Науково-технічної ради Інституту плазмової електроніки та нових методів прискорення ННЦ ХФТІ НАН України, від “__” __. 20__ року, протокол № __.

Директор Інституту _ член.-кор. НАН України Іван ОНІЩЕНКО
(підпис) (прізвище, ініціали)

Екзаменатор д.ф.-м.н. Володимир ОГНІВЕНКО
(підпис) (прізвище, ініціали)