

хідного випромінення. Останній визначається поперечними розмірами області, яку займає електромагнітне поле рухомого пучка.

Показано, що вимірювання амплітуди і фази перехідного випромінення помірно релятивістського електронного пучка, спрямованого під різними кутами вперед і назад щодо швидкості пучка, дозволяє визначити просторовий спектр розподілу діелектричної проникності. Якщо параметри плазми мало змінюються на довжині хвилі випромінення, отримана інформація дозволяє реконструювати профіль концентрації плазми та профіль ефективної частоти зіткнень.

Якщо замість електронного пучка взяти релятивістський заряджений згусток, то для отримання інформації про плазмову неоднорідність досить виміряти часовий хід сигналу перехідного випромінення вперед під невеликим кутом до напрямку руху пучка.

Ця робота була частково підтримана Міжнародною Соросівською програмою підтримки освіти в галузі точних наук (ISSEP), грант N APU 052007.

ГРУПИ БІРЕГУЛЯРНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ ЯК НЕСКІНЧЕНОВИМІРНІ АЛГЕБРАЇЧНІ ОБ'ЄКТИ

Ю. Боднарчук (кафедра фіз-мат. наук НаУКМА)

Бірегулярними перетвореннями афінного простору A^n називаються перетворення виду:

$$x_i \rightarrow f_i(x_1, x_2, \dots, x_n), \quad (1)$$

$i=1, 2, \dots, n$, де f_i - поліноми, причому існує обернене перетворення, яке також є поліноміальним. Всі бірегулярні перетворення утворюють групу GA^n . Перетворення (1), для яких f_i є поліномами першого ступеня, утворюють афінну підгрупу GA^n , яка позначається AGL_n .

Природним чином виділяються так звані стандартні параболічні підгрупи.

Нехай $a = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ -вектор, що задовольняє умові

$\alpha_i \in \{i, i+1, \dots, n\}$, $i=1, 2, \dots, n$. Елементами стандартної параболічної підгрупи $B(\alpha)$ є перетворення виду (1), де $f_i = f_i(x_1, x_2, \dots, x_{\alpha_i})$. У випадку, коли $\alpha = (1, 2, \dots, n)$, ми отримуємо групу B бірегулярних трикутних перетворень.

На групах GA^n , $B(\alpha)$ можна ввести структури нескінченно-вимірних алгебраїчних груп (зокрема, груп Лі). Це дозволяє перенести класичну техніку переходу до алгебр Лі для вивчення властивостей відповідних груп. Саме в такий спосіб отримана:

Теорема Нехай G - група перетворень A^n ,

1. Якщо $B \leq G \leq GA^n$,

то \bar{G} (топологічне замикання групи G) є стандартною параболічною підгрупою.

2. Якщо $AGL_n < G \leq GA^n$,

то $\bar{G} = GA^n$.

ІСТОРІЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

В.Вишенський (кафедра фіз.-мат. наук НаУКМА)

1. До XIX століття математична освіта в Україні зводилась переважно до вивчення чотирьох арифметичних дій та найпростіших відомостей з геометрії. Навіть у досить високих за фахом школах (як Могиллянська колегія, Острозька гімназія та інші) вивченню математики та природознавства відводилось мало місця. Розрив між математикою в освітніх закладах і досягненнями математичної науки був занадто великий. У часовому вимірі це була тисячолітня прірва.

2. Розвиток математичної науки та освіти в Україні у XIX столітті пов'язаний передусім з Харківським та Київським університетами.

3. Остроградський — перший український математик європейського рівня.