УДК 519.21

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ТРУДЫ
2014, том 17, № 2, 61–83

КРАТНЫЕ СТОХАСТИЧЕСКИЕ ИНТЕГРАЛЫ, ПОСТРОЕННЫЕ ПО СПЕЦИАЛЬНОМУ РАЗЛОЖЕНИЮ ПРОИЗВЕДЕНИЯ ИНТЕГРИРУЮЩИХ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ

И. С. Борисов, С. Е. Хрущев

Работа посвящена построению кратного стохастического интеграла в случае, когда произведение интегрирующих случайных процессов допускает разложение в виде конечной суммы нескольких рядов со случайными коэффициентами. Указанное разложение получено для некоторого широкого класса процессов, включающего в себя любой центрированный гауссовский процесс. В работе приведены необходимые и достаточные условия существования кратных стохастических интегралов, построенных на основе разложения произведений винеровских процессов. Получено рекуррентное представление винеровского кратного стохастического интеграла в виде некоторого аналога формулы Хью — Мейера.

Ключевые слова и фразы: кратный стохастический интеграл, кратный стохастический винеровский интеграл, гильбертов случайный процесс, ортогональный ряд, разложение в ортогональный ряд случайного процесса, произведение гауссовских процессов, формула Хью — Мейера.

Статья поступила
25 мая 2014 г.

Борисов Игорь Семенович
Институт математики
им. С. Л. Соболева СО РАН,
просп. Академика Коптюга, 4,
Новосибирск, 630090 РОССИЯ.
Новосибирский гос. университет,
ул. Пирогова, 2,
Новосибирск, 630090 РОССИЯ.
E-mail: sibam@math.nsc.ru

Хрущев Сергей Евгеньевич
Новосибирский гос. университет,
ул. Пирогова, 2,
Новосибирск, 630090 РОССИЯ.
E-mail: hrushew@rambler.ru

© И. С. Борисов, С. Е. Хрущев; 2014