

ВЫПУКЛОЕ РАЗДУТИЕ ПЛАСТИН КОНДЕНСАТОРА С КОНТРОЛИРУЕМОЙ ЕМКОСТЬЮ

В. В. Асеев

Новосибирск, btp@math.nsc.ru

В работе [1, Замечание 1, стр. 6] предлагалось изучить операцию выпуклого раздутия пластин конденсатора, определяемую следующим образом: Пусть A, B – непересекающиеся компактные множества в пространстве \bar{R}^n . Пусть \mathcal{Q} – семейство всех открытых шаров $Q \subset \bar{R}^n$ таких, что $Q \cap A = \emptyset$ и $\bar{Q} \cap B \neq \emptyset$. Множество $\tilde{A}(B) = \bar{R}^n \setminus \cup\{Q : Q \in \mathcal{Q}\}$ называем *выпуклым раздутием множества A относительно множества B* . В частном случае, при $B = \{\infty\}$ мы получаем обычную выпуклую оболочку множества $A \subset R^n$. Исследование поведения конформной емкости конденсатора при выполнении этой операции над пластинами дает следующие результаты:

Теорема 1. Пусть (E^-, E^+) – конденсатор со связными пластинами в \bar{R}^2 . Тогда $\text{Cap}(\tilde{E}^-(E^+), E^+) \leq 2 \text{Cap}(E^-, E^+)$ и $\text{Cap}(\tilde{E}^-(E^+), \tilde{E}^+(E^-)) \leq 3 \text{Cap}(E^-, E^+)$.

Вопрос о точных оценках изменения емкости при выполнении этой операции остается открытым. Открыт и вопрос о существовании аналогичной оценки для пространственного конденсатора со связными пластинами. Условие связности пластин существенно: легко строится пример конденсатора с нулевой конформной емкостью, у которого операция выпуклого раздутия приводит к конденсатору с ненулевой емкостью.

Библиографический список

[1] Асеев В.В. *Заполнение конденсаторов и сходимость к ядру.* / Асеев В.В., Сычев А.В. // Вестник НГУ. Сер.: мат., мех., инф. 2005. Т. 5. Вып. 3. С. 3-19.

ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ:

Асеев

Владислав

Васильевич

Институт математики Сибирского отделения РАН

зав. лаб.

д.ф.-м.н.

630090 Новосибирск-90, пр. Акад. Коптюга, 4, ИМ СО РАН

btp@math.nsc.ru

383-3333-887

доклад – Выпуклое раздутие пластин конденсатора с контролируемой емкостью (секционный доклад на 20 мин.)