

Изобретение относится к ветроэнергетике, в частности к роторам ветровых турбин для преобразования энергии ветра в механическую и электрическую энергию, и может быть использовано в конструкциях вихревых аппаратов для фазового и компонентного разделения смесей.

Способ вихревого преобразования потока включает направление входящего потока на внутреннюю вогнутую поверхность лопастей и формирование вихревых шнуров на этой поверхности. Увеличивают кинетическую энергию потока с помощью формирователей вихревых шнуров, расположенных под углом к оси вращения лопастей. При отрыве потока от внутренней поверхности лопастей вихревые шнуры последовательно преобразуют и разрушают.

Устройство вихревого преобразования потока содержит ось вращения (1) и не менее одной винтовой лопасти (2), выполненной дугообразной в поперечном сечении и закрепленной на ней посредством ярусно расположенных держателей (3) и стоек. Каждая лопасть (2) выполнена тонкой, из по меньшей мере двух слоев (6, 7), соединенных между собой, с профилем поперечного сечения в форме кривой, близкой к форме эффективного аэродинамического профиля, с коррекцией формы, и заканчивается обтекателем-закрыльком. На вогнутой поверхности внутреннего слоя (7) расположены формирователи (8) вихревых шнуров, ориентированные в направлении входящего потока, сходящиеся к оси вращения (1) и выполненные с асимптотически убывающим профилем торцевых кромок и с пилообразным поперечным сечением с несимметричными сторонами, меньшая из которых дугообразно вогнута. Лопасти (2), держатели (3) и стойки предварительно напряжены, образуя интегрированную напряженную структуру. Аэродинамический профиль устройства и закрутка лопастей выполнены по правилу филлотаксиса.

П. формулы: 10

Фиг.: 17

