и q – простое число также могут быть исключены за счет усложнения функций B'', D'', M''.

<u>Теорема С</u>. Можно явно указать полиномы $M_1''', \ldots, M_6'''$ и натуральнозначные дробно-экспоненциально-полиномиальные функции $B_1''', \ldots, B_6'''$, $D_1''', \ldots, D_6'''$ такие, что каковы бы ни были натуральное число n и простое число p, для любого натурального числа q, не превосходящего n, следующие 7 условий эквиваленты:

С0. либо $q=1$, либо q – простое число Мерсенна, либо $q+1$ – простое число Ферма;

$$\text{C1.} \quad p^{M_1'''(n)} \;\Big|\; \binom{B_1'''(n,p)}{D_1'''(n,p)q};$$

$$\text{C2.} \quad p^{M_2'''(n)} \;\not\Big|\; \binom{B_2'''(n,p)}{D_2'''(n,p)q};$$

$$\text{C3.} \quad p^{M_3'''(n)} \;\Big|\; \binom{D_3'''(n,p)q}{B_3'''(n,p)};$$

$$\text{C4.} \quad p^{M_4'''(n)} \;\not\Big|\; \binom{D_4'''(n,p)q}{B_4'''(n,p)};$$

$$\text{C5.} \quad p^{M_5'''(n)} \;\Big|\; \binom{2(B_5'''(n,p)+D_5'''(n,p)q)}{B_5'''(n,p)+D_5'''(n,p)};$$

$$\text{C6.} \quad p^{M_6'''(n)} \;\not\Big|\; \binom{2(B_6'''(n,p)+D_6'''(n,p)q)}{B_6'''(n,p)+D_6'''(n,p)q}.$$

Упомянутые в теоремах А–С полиномы и дробно-экспоненциально-полиномиальные функции могут быть выбраны многими различными способами; конкретные примеры функций, участвующих в теореме А, приведены в конце статьи.

3. Построение полиномов и дробно-экспоненциально-полиномиальных функций, участвующих в критериях, основано, по-существу,