

В Минобрнауки РФ сообщили, что учёные Томского политехнического университета создали математическую модель, которая с точностью свыше 90% прогнозирует размеры вторичных капель при распылении топлива. Это открытие может усовершенствовать системы сгорания топлива и снизить вредные выбросы.

Исследователи изучали процесс микровзрывной фрагментации, когда нагретые капли топлива с водяными включениями распадаются на более мелкие части. В ходе экспериментов анализировалось поведение капель из дизельного топлива и рапсового масла при температурах от 300 до 973 градусов.

Выяснилось, что с ростом температуры размер образующихся капель уменьшается. Также на процесс влияет вязкость жидкости — более вязкие составы образуют крупные капли (20–30 мкм), тогда как менее вязкие дают мелкие частицы (до 10 мкм).

Разработка позволяет оптимизировать параметры распыления топлива в двигателях. Понимание механизма распада капель поможет повысить эффективность сгорания и сократить выбросы загрязняющих веществ.

Исследование проводилось при поддержке Российского научного фонда.