

Рецензия на статью М.Х. Шульмана
«Эйнштейн, космологическая константа и силы тяготения»

В статье утверждается, что «материя...демонстрирует отрицательное давление в качестве своего глобального и обязательного атрибута». Как следует из текста, имеется в виду обычная (не вакуумная) материя, и под отрицательным давлением материи понимается просто ее тяготение (стр.2). По мнению автора, «Признав реальность отрицательного давления материи во Вселенной, можно получить замечательные результаты...».

В качестве основного из этих «результатов» предлагается космологическое решение, «при котором возраст Вселенной всегда пропорционален ее радиусу». Решение вида $t \propto R$ (или $R \propto t$) действительно возможно, оно допускается стандартными уравнениями космологии и давно известно: это асимптотика инерциального разлета в модели гиперболического расширения. К сожалению, инерциальное решение вряд ли реализуется в природе: присутствие темной энергии изменяет асимптотику гиперболического разлета с инерциального линейного закона на экспоненциальный.

Для оценки статьи существенно, впрочем, не столько это, сколько другое досадное обстоятельство. Дело в том, что в предельном случае инерциального разлета тяготением материи можно полностью пренебречь, и потому решение $t \propto R$ никак не зависит от свойств материи. Но тогда нужно признать, что такое решение не требует предположения об отрицательном давлении материи и не нуждается в отождествлении отрицательного давления материи с ее тяготением. Отсюда видна конкретная ошибка работы: предлагаемое решение не является «результатом», который вытекал бы из принятой автором гипотезы. Из-за этой ошибки теряют смысл и приводимые в статье соображения о некоторых других космологических вопросах.

Приходится заключить, что результаты статьи (как и ее исходная гипотеза) не могут составить предмета публикации в научном журнале.