

Б. С. Чуркин
Уральский государственный
профессионально-педагогический университет (УГППУ),
г. Екатеринбург

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕОРИИ ЛИТНИКОВЫХ СИСТЕМ

Среди многочисленных вопросов, входящих в сферу научных интересов проф. Г.М.Дубицкого, центральное место занимает теория литниковых систем. Несмотря на то, что общий взгляд на литниковые системы, как системы гидравлические, был сформулирован еще до Г.М.Дубицкого, можно утверждать, что именно в его трудах впервые был сформулирован общий системный подход к литниковым системам на основе единства гидравлической и технологической точек зрения.

К несомненным заслугам проф. Г.М.Дубицкого относится постановление и очень простое, характерное для истинно талантливых подходов, решение следующих сложнейших проблем:

- формулировка понятия "оптимальная продолжительность заливки" и создание первой, статистически по тем временам обоснованной, методики ее определения;
- введение понятия замкнутости системы и расширение гидравлического подхода к литниковым системам с точки зрения обеспечения замкнутости системы;
- разработка рекомендаций по обеспечению равномерности действия питателей и обеспечению заданного расхода по питателям;
- создание общей для всех сплавов методики расчета литниковых систем;
- попытка научно обоснованного подхода к определению места и уровня подвода сплава к полости формы;
- создание технологии заливки формы из стопорных ковшей, обеспечивающей заливку за оптимальное время нескольких последовательно заливаемых форм.

В последние годы проф. Г.М. Дубицкий много работал над созданием аналитических методов определения максимально допустимой продолжительности заливки форм.

Естественно, что за прошедшие 25 лет теория литниковых систем не стояла на месте. Однако основные тенденции ее развития вытекают

из трудов проф. Г.М. Дубицкого. Они сводятся к следующему:

- учет конфигурации полости формы и характера заполнения формы сплавом;
- применение современных средств математической статистики для формирования более полной и адекватной методики определения оптимальной продолжительности заливки;
- создание более обоснованных методов идентификации параметров отливки с точки зрения заливки;
- разработка гидравлической теории работы литниковых систем разного типа с точки зрения обеспечения заданного расхода по питателям;
- обеспечение плавного заполнения форм, особенно легкими сплавами, для крупногабаритных отливок с большими перепадами поперечных сечений;
- создание систем автоматизированного проектирования литниковых систем.

Несмотря на относительно большой срок, прошедший с момента ухода Г.М. Дубицкого с научной арены, все его основные подходы оказались верными, и развитие теории литниковых систем происходит, в основном, в полном соответствии с обоснованными им тенденциями. Сегодня все попытки обосновать какие-то новые подходы, специфичные, например, для легких сплавов и отличающиеся от общих подходов, разработанных Г.М. Дубицким, являются чаще всего не оправданными на практике. Вместе с тем, независимо от желания тех или иных последователей наиболее существенные результаты достигаются лишь в направлении подходов, разработанных проф. Г.М. Дубицким. При этом в его трудах можно найти честное и четкое признание нерешенных проблем и обоснование целесообразности их решения.

Анализ научной литературы по данному вопросу показывает, что современное состояние теории литниковых систем во многом было предвидено Г.М. Дубицким и отвечает современному более высокому уровню отечественной и мировой науки.