

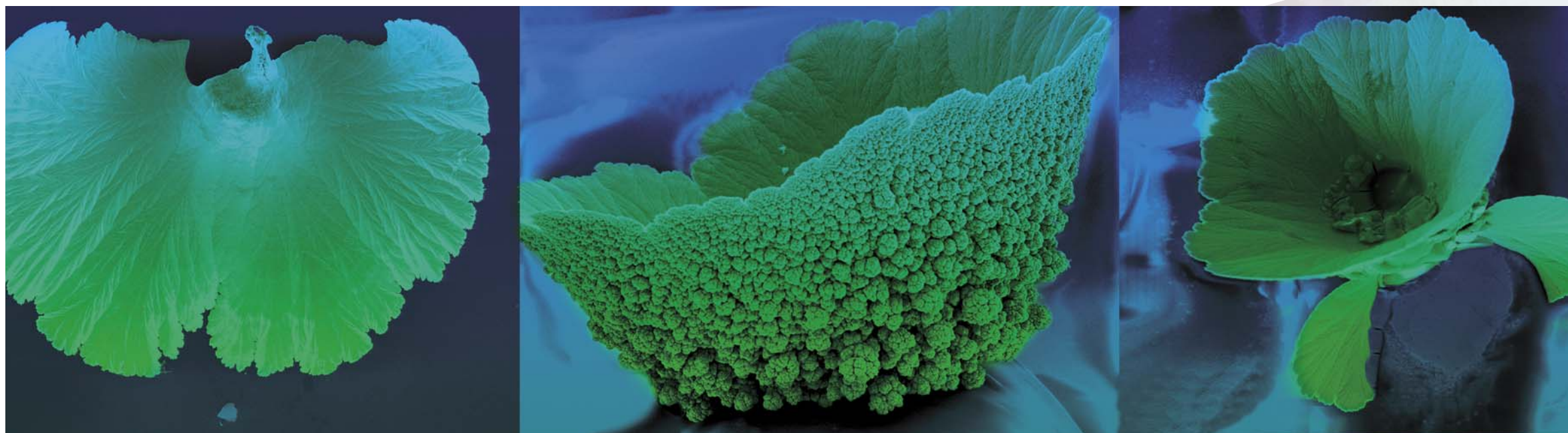
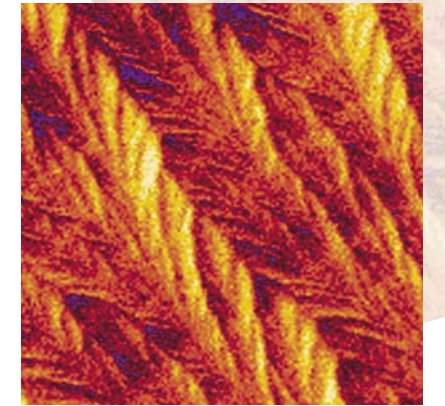


«ОЖИВШИЙ» металл

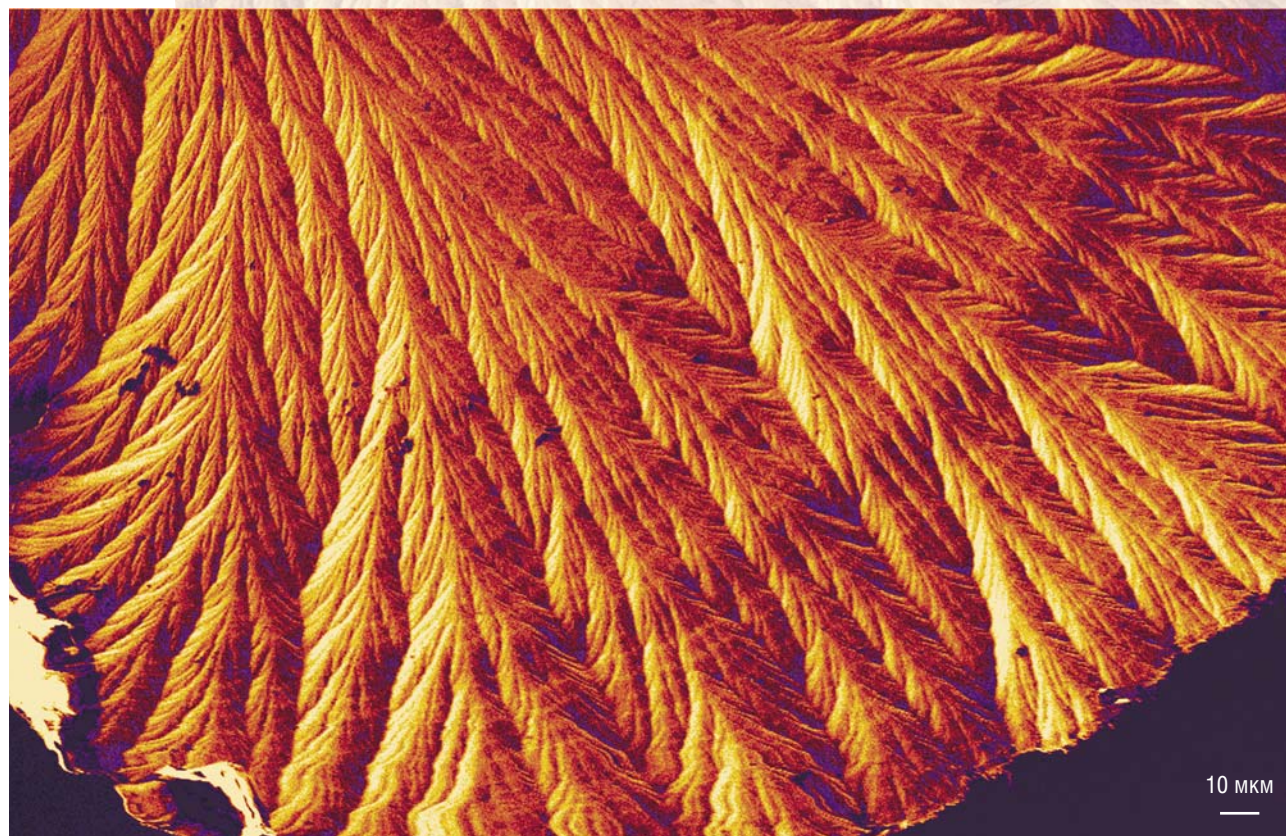
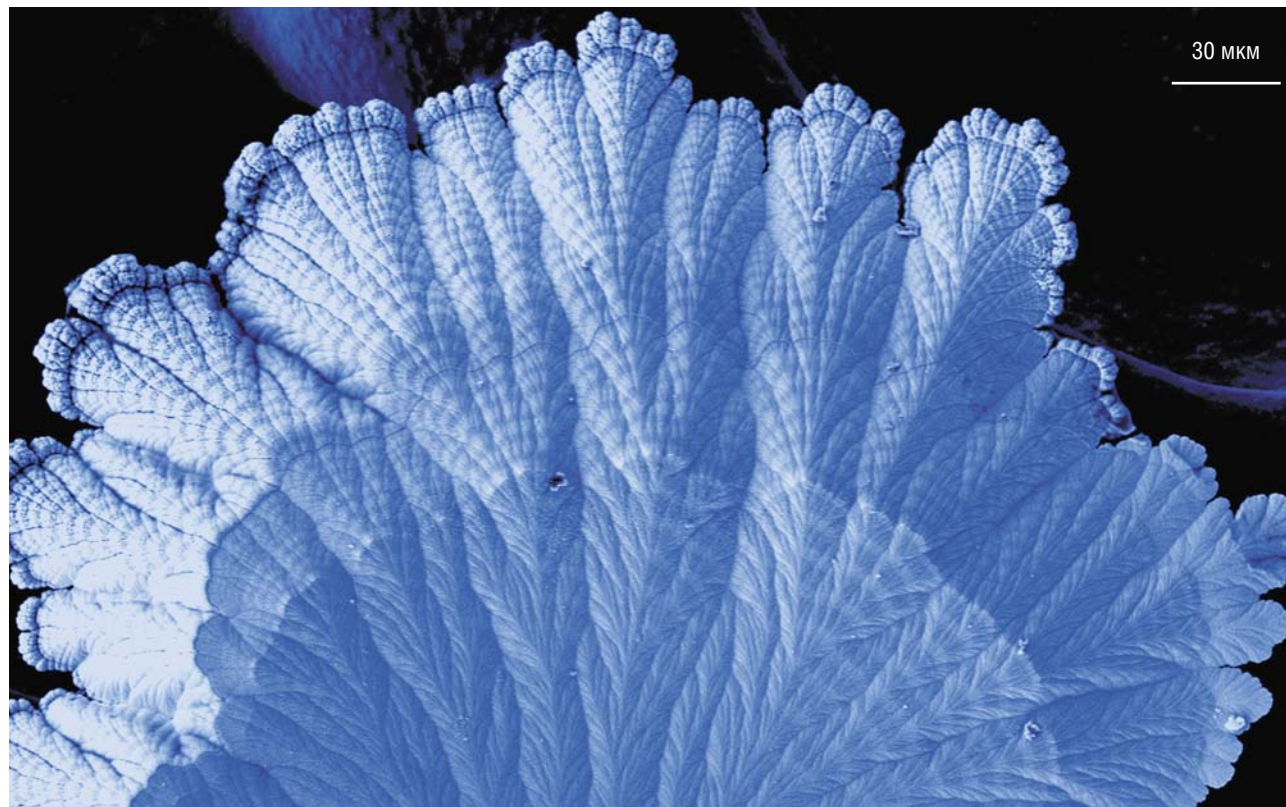
На непосвященный взгляд все эти удивительно красивые объекты с причудливой структурой могут быть созданы только живой природой. Однако это не так: и ажурные «листья папоротника», и изящные «ракушки», и каменные «цветы» представляют собой не что иное, как искусственные металлические структуры.

Такие объемные структуры сложной формы получают в процессе электроосаждения металлов (серебра, меди, никеля, а также сплавов палладия с никелем или кобальтом, свинца с никелем и висмутом) импульсным током на пористых мембранах. Форма будущих структур будет определяться характеристиками мембраны и режимами импульсного тока, а также используемыми электролитами.

Подобно природным объектам, эти металлические «модели» имеют иерархическую структуру на микроуровне: они образованы слоями фрактально



Этот удивительный рукотворный «папоротник» (слева вверху), выращенный с помощью управляемого электроосаждения, состоит из чередующихся кластеров сплавов палладий-никель и палладий-индий



ветвящихся металлических нанопроводов, которые, самоорганизуясь, «укладываются» при росте особым способом.

Предполагается, что причиной удивительного сходства искусственных микроструктур и естественных объектов являются общие для них закономерности формообразования в процессе импульсного роста на пористых подложках. Они представляют несомненный интерес для решения вопросов самоорганизации и формообразования в природе, а также могут быть востребованы для практического использования в катализе, электронике, оптике и медицине.

*К. ф.-м. н. Г. В. Струков,
к. ф.-м. н. Г. К. Струкова (Институт физики твердого тела РАН,
г. Черноголовка, Московская обл.)*

Меня условия электроосаждения сплавов, можно «вырастить» разнообразные «растительные» структуры и выпукловогнутые структуры типа «ракушек», «капустных листьев» и «грибов»

