

Optická mikroskopie má tzv. difrakční limit, který ji omezuje v zobrazování objektů menších než stovky nanometrů, což velmi znesnadňuje pozorování některých biologických vzorků. Interferenční rozptylová mikroskopie (iSCAT) slibně překonává tento limit tím, že detekuje a zesiluje rozptyl světla z nanočástic. Příliš velká hustota částic ve vzorku vytváří ale složitý zrnitý vzor, který znesnadňuje analýzu obrazu. V této práci ukážeme potenciál hlubokých neuronových sítí, spolu s rychlou simulací dat, k analýze těchto obtížných vzorků. Přičemž jeden z našich modelů dosahuje 81.47% přesnosti v klasifikaci simulovaných sekvencí obrazu fluktuálních zrnitých vzorů do tříd reprezentující počet částic. A další náš model schopný částice v obrazu lokalizovat s velkou blízkostí skutečným pozicím.